

Глава 1

Введение в управление проектами

1.1. Проекты и управление проектами в современном мире

Современная методология управления проектами в условиях капиталистического хозяйства сформировалась только ко окончанию XX столетия. До этого времени было сравнительно невелико количество направлений деятельности, которые можно отнести к понятию – проект, в основном эта деятельность относилась к социально-гуманитарной сфере деятельности. Да они и не требовали создания особых методов управления, как правило, осуществлялись традиционными формами и методами. Начиная с XXI столетия окружающая действительность не оставила выбора для современного общества, и количество проектов и их сложность стали только возрастать, практически во всех наукоемких отраслях промышленности, как в общем и в других сферах деятельности и в социальных процессах. В современном обществе достаточно резко усилилось влияние следующих факторов влияющих на увеличение и разнообразии проектной деятельности как то: частая смена технологий; сложность конечных продуктов производства, резкое повышение международной конкуренции; перепроизводство товаров и усиление борьбы за рынки сбыта; неустойчивость экономического и политического окружения; нестабильность мировой кредитно-финансовой системы; организационные перестройки отраслей и смена их приоритетов; ошибки ценообразования, отсутствие рычагов влияния государства на кредитно-банковскую систему и оторванность ее от реальных нужд экономики.

Вся совокупность вышеперечисленных факторов оказывает существенное влияние на сроки осуществления проектов, перерасход

средств, невыполнению требований по характеристикам конечной продукции, что отражается в первую очередь на прибыли, а чаще ведет к убыткам. Поэтому в последнее десятилетие сложилось понимание, что насущно необходима разработка более совершенной методологии управления, которая позволит справляться с выполнением сложных проектов в условиях неопределённости и нестабильности современной экономической и политических ситуаций.

Управление проектами возникло в первую очередь в связи с реализацией крупномасштабных и технологически сложных космических и оборонных проектов. Интенсивно развиваясь в дальнейшем, впитало в себя много таких элементов, как сетевое планирование, управление рисками, человеческий фактор и т.д. В последующем развитие - управления проектами весьма эффективно показало себя и в других сферах деятельности, это подтолкнуло к формированию научных подходов, принципов и в конечном итоге разработке собственной методологии Управления проектами.

Данная методология применима для достаточно обширного списка видов деятельности, для строительства, разработки инновационной продукции и технологий, в социально-гуманитарной сферах, в кредитно-финансовых и государственных программах. Вся сущность методологии управления проектами, это сосредоточение прав и ответственности за достижения поставленных целей на конкретизированной личности или группе ответственных, чем и достигается более высокая эффективность управления. Сложившиеся традиционные структуры управления организацией и проектами, как показало время имеют принципиальные недостатки:

- неспособность специализированных (функциональных) подразделений организовать эффективную совместную работу и

координацию с другими функциональными подразделениями, заказчиком, правительственными органами и т.д;

- соперничество или вражда между линейными подразделениями может привести к потере или задержке критически важной информации.

- ответственность за взаимоотношения и координацию может быть размытой или неопределенной из-за параллелизма или неправильного распределения обязанностей;

- замедляет и усложняет процесс принятия решений и оказывает отрицательное влияние на весь проект ответственность за работу, которая выполняется несколькими линейными подразделениями, распределяется между ними. При этом увеличивается вероятность неадекватного или запоздалого реагирования на изменения условий проекта, что также отрицательно сказывается на проекте;

- с ростом размеров организации и организационной сложности высшему руководству становится все сложнее уделять внимание повседневным проблемам отдельных проектов.

Привести к неудаче и неприятностям для руководства проектом может любая из вышеперечисленных причин может.

Применение методологии управления проектами позволяет руководству сделать вывод о том, что нужны изменения и, в частности, необходим контроль и один источник информации о реализации проекта.

В данный момент времени управление проектами может быть определено как искусство и наука координирования людей, оборудования, материалов, финансовых средств и графиков для выполнения поставленной задачи в фиксированные сроки, в ограниченном бюджете и в соответствии с требованиями заказчика.

Использование различных более сложных по сравнению с традиционными методов, и средств для выполнения поставленных

целей управления проектами, таких как матричная организация работ, формализованные методы планирования и контроля работ, составление и контроль смет и расходов, управление риском, разрешение конфликтов, управление человеческими отношениями, информационные системы и др, не редко менее эффективны чем традиционные методы, в не последнюю очередь это является последствием косности мышления определенного круга руководителей. В то же время практический опыт и многочисленные исследования показывают, что Управление проектами является наиболее эффективной методологией, позволяющей при грамотном использовании преодолеть многие проблемы, возникающие при осуществлении большинства сложных проектов.

В настоящее время одним из самых прогрессивных подходов к ведению бизнеса является управление проектом. Управление проектом представляет собой методологию организации, планирования, руководства, координации человеческих и материальных ресурсов на протяжении всего жизненного цикла проекта, направленного на эффективное достижение его целей путем применения современных методов и технологий управления [1, с. 27].

Большинство отечественных проектно-ориентированных компаний одной из важнейших задач при ведении проектов считают разработку корпоративной методологии управления проектами, определяющей основные понятия, принципы, механизмы и процессы функционирования корпоративной системы управления.

1.2. Классификации проектов

Классификаций проектов и проектной деятельности на сегодняшний день достаточно много. Проекты можно

классифицироваться по различным имеющимся у них признакам, в данном случае приведем одну, наиболее распространённую в учебной и научной литературе:

1. *по размеру проекта, количеству участников и степени влияния на окружающий мир* (или масштаб проекта) различают проекты:

- мелкие;
- средние;
- крупные;
- очень крупные.

2. *по сложности* проекты бывают:

- простые;
- сложные;
- очень сложные.

3. *по продолжительности периода реализации* (или длительность проекта) различают проекты:

- краткосрочные (до 3-х лет);
- среднесрочные (от 3 до 5 лет);
- долгосрочные (свыше 5 лет).

4. *по характеру предметной области проекта* (или вид проекта) различают:

- учебно-образовательные проекты;
- научно-исследовательские проекты;
- инновационные проекты; их главная цель – разработка и применение инноваций, т.е. новых технологий, «ноу-хау» и других нововведений;
- инвестиционные проекты, т.е. создание или воспроизводство основных фондов, которые требуют вложения инвестиций;
- комбинированные проекты.

5. по основным сферам деятельности, в которых осуществляется проект (или тип проекта) различают:

- социальные проекты;
- экономические проекты;
- организационные проекты;
- технические проекты;
- смешанные проекты.

6. по составу и структуре проекта (или класс проекта) различают:

- монопроекты, т.е. отдельные проекты различного типа, вида масштаба;
- мультипроекты, т.е. комплексные проекты, состоящие из ряда монопроектов;
- мегапроекты – это целевые программы развития регионов и отраслей. Они содержат множество взаимосвязанных моно- и мультипроектов, объединенных общей целью, выделенными ресурсами и отпущенным на их выполнение временем.

1.3. Международные и национальные стандарты. НПА в управлении проектами

В настоящее время одним из самых прогрессивных подходов к ведению бизнеса является управление проектом. Управление проектом представляет собой методологию организации, планирования, руководства, координации человеческих и материальных ресурсов на протяжении всего жизненного цикла проекта, направленного на эффективное достижение его целей путем применения современных методов и технологий управления [1, с. 27].

Для большинства проектно-ориентированных компаний при

ведении проектов важной задачей является разработка корпоративной методологии управления проектами, определяющей основные понятия, принципы, механизмы и процессы функционирования корпоративной системы управления.

Разрабатывая основные решения корпоративной методологии управления, компании опираются на существующий опыт, сконцентрированный в профессиональных стандартах управления проектами. Число стандартов, которые определяют те или иные аспекты управления проектами, насчитывается несколько десятков.

В данной статье рассмотрены наиболее распространенные стандарты в области управления проектами, на которые при выборе основы для формирования корпоративной методологии управления проектами большинство российских и зарубежных компаний останавливают свой выбор: *PMBOK 2013*, *ISO 21 500:2012*, *ISO 10006:2003*.

Руководство к своду знаний по управлению проектами PMBoK является базовым стандартом PMI (*Project Management Institute*) по управлению проектами, а также наиболее известным стандартом управления проектами. Признан национальным стандартом Американским национальным институтом по стандартам (ANSI). В данный момент действует 5-е издание PMBoK, выпущенное в июле 2013 года. В нем приведены руководящие указания по управлению отдельными проектами и определены концепции, связанные с управлением проектами, а также описаны пять групп процессов и девять областей знаний [2, с. 1]. На основании этого стандарта производится сертификация специалистов в области управления проектами, в том числе в России (ассоциацией СОВНЕТ, организацией PM Expert). В стандарте дана общая схема управления качеством проекта, помогающая специалистам в области управления проектами,

обеспечивая их знаниями как уникальными для управления проектами. Однако, несмотря на все достоинства стандарта, в нем не предусмотрены требования для частных случаев, а также не заложены принципы осуществления любого проекта в целом.

Стандарт ISO 21500:2012 является первым стандартом ISO (*International Organization for Standardization*) по управлению проектами. Стандарт представляет общее руководство для понятий и процессов управления проектами, которые имеют существенное влияние на достижение результатов проектов [3, с. 2]. Процесс создания стандарта был инициирован Британским институтом стандартов, разработан проектным комитетом ISO/PC 236 «Управление проектами». Базовой моделью стандарта является руководство РМВоК. Ранее стандарт ISO 21500:2012 практически дублировал руководство РМВоК, однако в действующем на текущий момент стандарте, вступившем в силу с сентября 2012 года, можно выделить одно принципиальное новшество - наличие отдельного процесса «Заинтересованные лица и изменения». Соответственно в стандарте, в отличие от РМВоК, описаны десять областей знаний. Стандарт применим для целей сертификации, в основном применяется для согласования с сопутствующими международными стандартами, такими как ISO 10006:2003.

Стандарт ISO 10006:2003 является основополагающим документом из серии стандартов, подготовленных техническим комитетом ISO/TC 176 «Управление качеством и обеспечение качества» Всемирной федерации национальных органов стандартизации (члены ISO). Данный стандарт охватывает десять групп процессов управления проектом: первая группа представляет процесс разработки стратегии, который фокусирует проект на удовлетворение потребностей заказчика и определяет направление хода работ; вторая группа охватывает управление взаимосвязями процессов; остальные восемь групп - это

процессы, связанные с проектным заданием, сроками, затратами, ресурсами, кадрами, информационными потоками, риском и материально-техническим снабжением (закупками). Стандарт ориентирован на проекты самого широкого спектра - малые и крупные, краткосрочные и долгосрочные, для различных окружающих условий. Он безотносителен к типу проектируемого продукта (включая технические средства, программное обеспечение, полуфабрикаты, услуги или их сочетание) [4, с. 1]. Это означает, что заложенные в нем рамочные требования требуют последующей адаптации данного руководства к конкретным условиям разработки и реализации отдельного проекта. К тому же стандарт не может быть использован для целей сертификации.

При формировании методологической базы и выборе подхода управления проектами, необходимо учитывать существующую в компании методику управления проектами, характеризующимися такими параметрами как: доля проектов в бизнесе, характер реализуемых проектов, уровень зрелости существующей системы управления проектами, уровень подготовки и менталитет сотрудников компании, наличие и уровень информационных технологий. Однако самое главное необходимо определиться со стандартом, который бы заложил основу для формирования корпоративной методологии управления проектами.

Основными сравнительными критериями, влияющими на выбор стандарта в качестве основы методологии управления проектами, как правило, являются: использование в качестве руководства; процессы, описываемые стандартом; охват стандарта; наличие перевода на русский язык; особенности, основные преимущества и недостатки.

Для более полного понимания, каким стандартом уместнее руководствоваться компаниям при составлении корпоративной методологии управления проектами, проведем анализ описанных выше

стандартов в области управления проектами на основе выработанных критериев. В таблице представлены результаты проведенного анализа.

Таблица 1.1

Сравнительная таблица стандартов в области управления проектами

Критерий	PMBoK 2013	ISO 21500:2012	ISO 10006:2003
1	2	3	4
Тип стандарта	Национальный стандарт США; используется мировым сообществом	Международный стандарт	Международный стандарт
Область применения (в том числе с точки зрения управления качеством)	Управление проектами различных видов в любых отраслях	Может быть использован любым типом организации, включая публичные, частные; применительно к любому типу проектов безотносительно к их сложности, размеру длительности	Ориентирован на проекты широкого спектра (малые и крупные, краткосрочные и долгосрочные и безотносительно к типу проектируемого продукта)
Охват стандарта	Девять областей знаний: <ul style="list-style-type: none"> • управление интеграцией; • управление содержанием; • управление сроками; • управление стоимостью; • управление качеством; • управление человеческими ресурсами; • управление коммуникациями; • управление рисками; • управление поставками 	Десять областей знаний: <ul style="list-style-type: none"> • управление интеграцией; • управление стейкхолдерами; • управление содержанием; • управление ресурсами; • управление сроками; • управление стоимостью; • управление рисками; • управление качеством; • управление закупками; • управление коммуникациями 	Одна область знаний: <ul style="list-style-type: none"> • управление качеством проекта
Процессы, описываемые стандартом	<ul style="list-style-type: none"> • Группа процессов инициации; • группа процессов планирования; • группа процессов исполнения; • группа процессов мониторинга и управления; • группа завершающих процессов 	<ul style="list-style-type: none"> • Группа процессов инициации; • группа процессов планирования; • группа процессов исполнения; • группа процессов мониторинга и управления; • группа завершающих процессов 	<ul style="list-style-type: none"> • руппа процессов разработки стратегии; • группа управления взаимосвязями процессов; • процессы, связанные с проектным заданием, сроками, затратами, ресурсами, кадрами, информационными потоками, риском и материальнотехническим снабжением (закупками)
Использование в качестве руководства	Рекомендуется как руководство по управлению проектами	Является руководством для понятий и процессов управления	Не является руководством по управлению проектами
Использование для Сертификации	Используется для целей сертификации	Используется для целей сертификации	Не может быть использован для целей сертификации
Управление качеством	Управление качеством проекта включает три	Управление качеством проекта включает три	Стандарт посвящен улучшению менеджмента

проекта	основных процесса: планирование, обеспечение, контроль качества	основных процесса: планирование, обеспечение, контроль качества	качества процессов управления проектами, описывает требования к каждому процессу, выдвигаемые системой менеджмента качества организации
Наглядность с точки зрения управления качеством	Множественное графическое сопровождение	Визуализация основных положений по управлению качеством. Нет графического сопровождения	Нет графического сопровождения, касающегося непосредственно менеджмента качества проекта
Наличие перевода на русский язык	Имеется	Имеется	Имеется
Особенности	Раскрытие методики ведения аналитических работ, прототипирование, итеративность, применение систем искусственного интеллекта, ведение журнала проблем, позволяющего отслеживать динамику в управлении качеством проекта	Особое внимание уделяется качеству конечного продукта проекта. Описания продуктов вносят ясность в оценки сроков, ресурсов и качества	Предполагает разработку и внедрение системы управления информацией; анализ и архивирование лучших практик до закрытия проекта
Преимущества	<ul style="list-style-type: none"> • Концепция и de facto стандарт; • ориентация на процессы; • возможность управления ЖЦП, программами и портфелями проектов через процессы; • определение вводных ресурсов, инструментов, методик и результатов, в том числе и для подсистемы управления качеством проекта; • дает четкое определение понятию качество проекта 	<ul style="list-style-type: none"> • Ориентация на процессы; • возможность управления ЖЦП, программами и портфелями проектов через процессы; • определение вводных ресурсов, инструментов, методик и результатов, в том числе и для подсистемы управления качеством проекта; • дает четкое определение понятию качество проекта 	<ul style="list-style-type: none"> • Устанавливает руководящие принципы по элементам системы качества, концепциям и практическим процедурам, реализация которых важна для качества и которые оказывают воздействие на его достижение при управлении проектами; • ключевыми являются процессы измерения и анализа, а также процесс постоянного совершенствования
Недостатки	<ul style="list-style-type: none"> • Сложность применения для небольших проектов; • потребность в адаптации к области применения, размеру и сфере деятельности проекта, времени, бюджету и ограничениям по качеству 	<ul style="list-style-type: none"> • Сложность применения для небольших проектов; • потребность в адаптации к области применения, размеру и сфере деятельности проекта, времени, бюджету и ограничениям по качеству 	<ul style="list-style-type: none"> • Ограничивает развитие описания продукта проекта; • не позволяет определить стадии проекта; • отсутствие конкретных направлений действия; • рекомендует применять к менеджменту качества общие принципы качества и не выделяет отличительные особенности управления качеством именно проекта, следовательно, не дает четких указаний пользо-

			вателю стандарта
--	--	--	------------------

Представленная сравнительная таблица позволяет сделать вывод о том, что каждый из анализируемых стандартов рассматривает управление проектами и их качество с различных точек зрения, что обуславливает наличие как преимуществ, так и недостатков у каждого стандарта. В связи с этим невозможно однозначно определить, какой из представленных стандартов лучше, а какой хуже. Поэтому в качестве основы для формирования методологии корпоративной системы управления проектами, необходимо использовать комбинированный подход с использованием ключевых преимуществ существующих стандартов.

В случае разработки совершенно нового стандарта для формирования основных принципов управления на уровне проекта, обучения персонала и формирования общей терминологии в Компании наиболее информативным и удобным в применении будет стандарт РМВоК, Потребитель РМВоК получает готовую инструкцию к применению, которая может быть задействована в проекте любого вида и размера. Более того, РМВоК не противоречит национальным стандартам Российской Федерации, что делает возможным их совместное использование.

В целях повышения качества результативности проекта, имеющего определенный опыт, следует обратиться к стандарту ISO 10006:2003.

Глава 4

Процессы и функции управления проектами

4.1. Основные группы процессов управления проектом

Процессный подход к управлению нашел свое широкое применение в управлении проектами, особенно в управлении корпоративными проектами. Процессы охватывают весь жизненный цикл проекта связывая между собой субъекты и объекты управления, с использованием функций управления.

Процесс — это набор взаимосвязанных действий и операций, осуществляемых для создания заранее определенного продукта, услуги или результата. Каждый процесс характеризуется своими входами, инструментами и методами, которые могут быть применены, а также результирующими выходами.

Для успеха проекта необходимо команда проекта должна:

- остановиться в проекте только на тех процессах, которые позволят достигнуть заявленные цели проекта;
- вовлекать и коммуницировать с заинтересованными сторонами, удовлетворять их требования и ожидания;
- находить баланс между конкурирующими ограничениями содержания, расписания, бюджета, качества, ресурсов и рисков, чтобы получить необходимый результат.

Среди процессов управления корпоративными проектами вылепляют процессы инициации, разработки и планирования, процессы исполнения и процессы завершения. Взаимосвязь между процессами показана на рис. 4.1.

В соответствии с Руководством PMDOK процессы инициации (*Initiation*) включают «зарождение и продвижение проекта и его частей, а также подготовительная работа для последующего планирования и проектирования»¹.

Вторая группа процессов – планирования в Руководстве PMDOK определены как разработка и планирование (*Elaboration and Planning*) и

¹ Руководство к Своду знаний по управлению проектами (*Руководство PMBOK®*). -- Пятое издание.

направлены на «выработку направления и объема действий для успешной реализации проекта»². Для планирования необходимо определить ключевые события, учесть все силы воздействия на проект как внутренних, так и внешних. Вовлечение в процесс планирования всех сторон, которые будут участвовать в реализации проекта создает все предпосылки для успешного планирования проекта.

Следующая группа процессов – это процессы исполнения, которые предполагают выполнение работ по проекту (*Project Execution*). Фактически это планомерное исполнение проекта, работа в соответствии с планом реализации проекта.

Возможно наиболее важной группой процессов являются процессы мониторинга и контроля (*Control*). Контроль рассматривается как наиболее сложный и важный процесс, поскольку предполагает «создание и реализация системы измерения, учета, прогнозирования и выявления отклонений в границах реализации проекта, сметы расходов и графика производства работ для своевременного принятия корректирующих мер»³. Основное предназначение данной группы процессов – это определение степени выполнения планов и создание информационной базы для внесения изменений в проект.

Для создания условий успешного завершения проекта (*Project Close-Out*) в процессы управления проектами включена группа процессов завершения. Основная задача для этих процессов – передачи результатов проекта заказчику или потребителю. На данном этапе закрываются все контракты, устраняются все замечания, производятся все согласования, производится окончательный расчет между участниками проекта.

² Руководство к Своду знаний по управлению проектами (*Руководство PMBOK®*). -- Пятое издание.

³ Руководство к Своду знаний по управлению проектами (*Руководство PMBOK®*). -- Пятое издание.

Руководство PMDOK также включает в систему процессов – гарантийные обязательства. (*Warranty*). При не соответствии качества, «предприятия-подрядчики предоставляют гарантию на качество выполненных работ, а также безвозмездно устраняют дефекты, возникающие в процессе эксплуатации результата проекта»⁴.

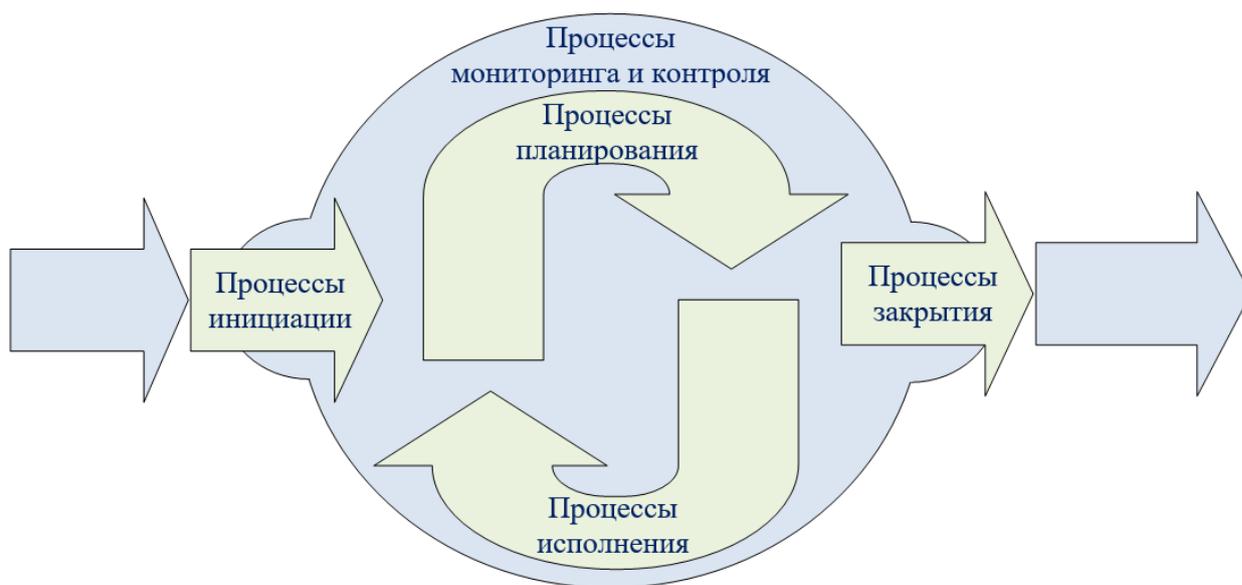


Рис. 4.1 – Взаимосвязь процессов управления проектами

В соответствии с руководством PMDOK «группы процессов управления проектом связаны посредством выходов, которые они производят. Группы процессов редко бывают дискретными или однократными событиями; они происходят на протяжении всего проекта и накладываются друг на друга.

Выход одного процесса, как правило, становится входом для другого процесса или является поставляемым результатом проекта, подпроекта или фазы проекта.

⁴ Руководство к Своду знаний по управлению проектами (*Руководство PMBOK®*). -- Пятое издание.

Группа процессов планирования предоставляет группе процессов исполнения план управления проектом и документы проекта, по мере развития проекта она обычно создает обновления для плана управления проектом и документов проекта. Рис.4.2 демонстрирует, каким образом взаимодействуют группы процессов, и показывает степень наложения в различные моменты. Если проект разделен на фазы, группы процессов взаимодействуют в рамках каждой фазы»⁵.

Процессы управления проектом связаны соответствующими входами и выходами, причем результат или выход одного процесса становится входом для другого, но не обязательно в одной группе процессов.

Необходимо помнить, что группы процессов не являются фазами жизненного цикла проекта они все могут быть осуществлены в течение одной фазы. Кроме того, все группы процессов могут повторяться для каждой фазы жизненного цикла проекта.

Например, процесс, который обычно происходит в фазе планирования, отнесен к группе процессов планирования. Если подобный процесс обновлен процессом или действием группы процессов исполнения, он не считается новым процессом в группе процессов исполнения, а все еще является процессом или действием группы процессов планирования.

Процессы из любой группы могут быть повторно использованы на протяжении всего жизненного цикла проекта. Например, в ответ на событие риска процесс реагирования на риски может запустить дальнейший анализ, который вызывает другую итерацию процесса идентификации рисков и соответствующие процессы количественного и качественного анализа рисков для оценки воздействия⁶.

⁵ Руководство к Своду знаний по управлению проектами (*Руководство PMBOK®*). -- Пятое издание.

⁶ Руководство к Своду знаний по управлению проектами (*Руководство PMBOK®*). -- Пятое издание.

Помимо представленной выше классификации процессов с точки зрения проектного менеджмента, все процессы группируют по принадлежности к определенному предмету управления (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Классификация процессов проектного менеджмента по управленческим предметным группам⁷

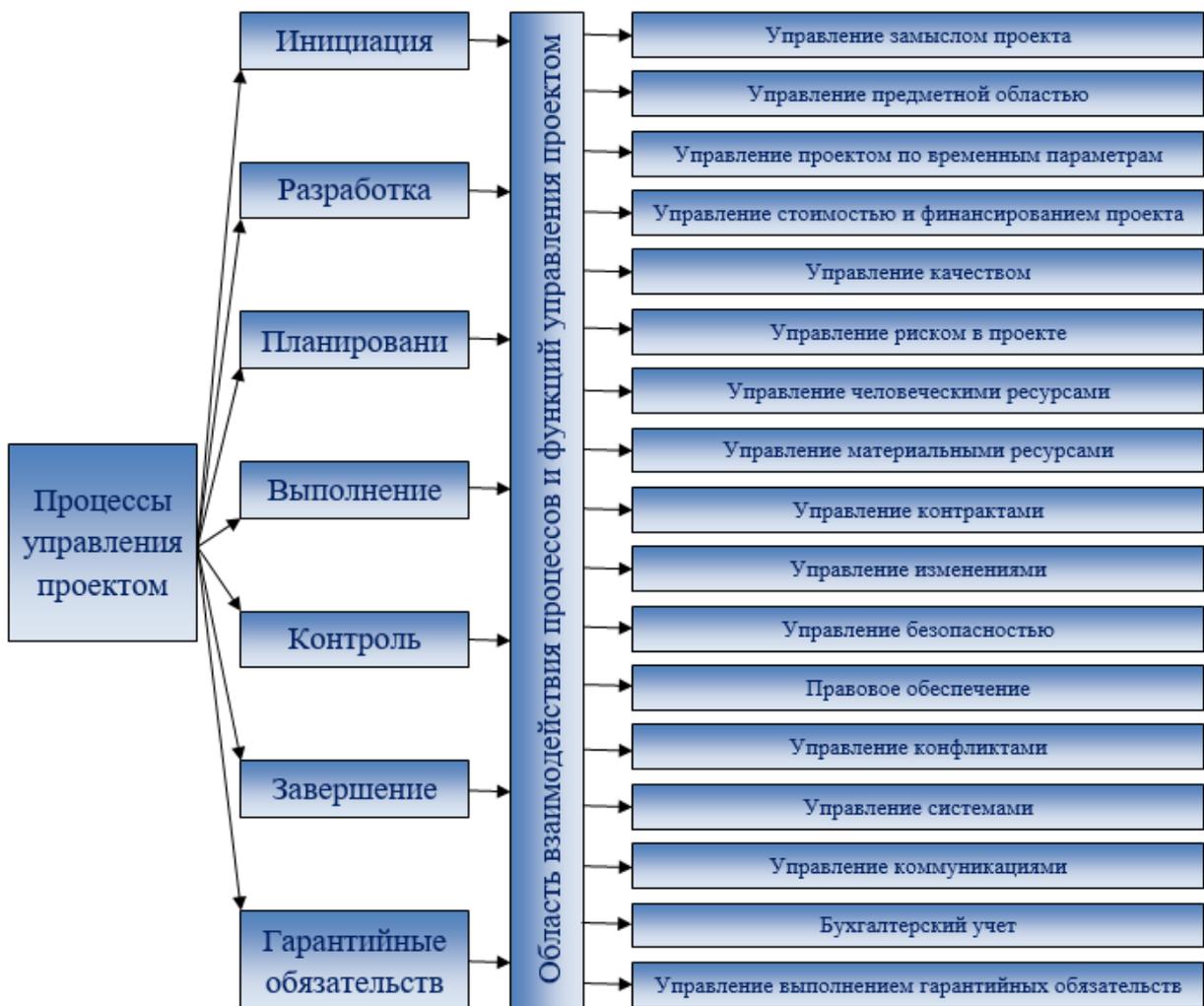
Проектная группа	Управленческая группа				
	Инициирование	Планирование	Исполнение	Контроль	Завершение
Интеграция	Разработка устава проекта	Разработка планов проекта	Руководство проектной деятельностью	Контроль проектной деятельности Контроль изменений	Завершение проекта или фазы Сохранение накопленного опыта
Заинтересованные стороны	Определение состава заинтересованных лиц		Руководство заинтересованными лицами		
Содержание		Определение содержания Определение структуры декомпозиции и работ Определение работ/операций		Управление содержанием проекта	
Ресурсы	Формирование команды проекта	Оценка ресурсов проекта Определение организацион	Развитие командой проекта	Управление ресурсами проекта Управление командой	

⁷ ГОСТ Р ИСО 21500—2014

		ной структурой проекта		проекта	
Сроки		Определение последовательности работ Оценка длительности работ Разработка расписания		Контроль расписания	
Стоимость		Оценка затрат Составление бюджета		Контроль затрат	
Риски		Идентификация рисков Оценка рисков	Реагирование на риски	Управление рисками	
Качество		Планирование качества	Обеспечение качества	Контроль качества	
Закупки		Планирование закупок	Выбор поставщика	Управление контрактами	
Коммуникации		Планирование коммуникаций	Распространение информации	Управление коммуникациями	

4.2 Основные функциональные области управления проектами

Процессы управления проектами воздействуют на достижение конкретного результата через целый набор функций, оказывающих на проект как непосредственное, так и косвенное влияние.



Необходимо понимать связь функций управления проектом с функциями управления общего характера, под которыми обычно понимают планирование, организацию, регулирование, реализацию, контроль и мотивацию. Функции менеджмента были разработаны для традиционных организационных структур управления и в классическом виде не учитывали специфику управления проектами. И хотя фундаментальное значение функций управления остается неизменным, в управлении проектами они приобретают специфические формы. В таблице 4.2 представлены функции управления корпоративными проектами.

Таблица 4.2

Функции управления корпоративными проектами

Наименование функции	Сущность функции в проектном менеджменте
1	2
Управление замыслом проекта	Возникновение идеи проекта не является достаточным условием его рождения и реализации. Замыслу проекта необходимо придать техническую и экономическую привлекательность. Данная функция составляет основу процесса инициации проекта.
Управление предметной областью	Функция позволяет учесть особенности реализации результата проекта, связанные с отраслевой спецификой, и потребительскими предпочтениями.
Управление проектом по временным параметрам	Время является одним из ключевых факторов, влияющих на эффективность реализации проекта. Сроки реализации проекта в целом, его составных частей, а также отдельных процессов должны планироваться заранее. У минимизации сроков реализации проекта есть три естественных ограничения – технические возможности, технологические требования и качество работ. Эти параметры необходимо учитывать при выполнении данной функции.
Управление стоимостью и финансированием проекта	С данной функцией связано обеспечение оптимальной стоимости проекта, при которой достигаются его максимальная рентабельность и стабильное финансирование на разных фазах жизненного цикла. Функция должна обеспечить финансирование проекта с оптимальным соотношением затрат и результатов для корпорации.
Управление качеством	Реализация функции должна обеспечивать соответствие качества управления и реализации проекта в заданных границах.
Управление рисками в проекте	При реализации проектов всегда существует вероятность неудачи. Корпорации необходимо определить максимально допустимый уровень риска реализации проектов. На разных фазах жизненного цикла риски проекта могут меняться, поэтому эффективное управление рисками является необходимым условием успешного достижения целей проекта.
Управление человеческими ресурсами	Целенаправленная работа людей обеспечивает эффективную реализацию проекта. Здесь важны подбор персонала, мотивация и стимулирование, создание комфортных условий труда.
Управление материальными ресурсами	Эта функция заключается в координации деятельности подразделений, отвечающих за своевременную поставку материалов, логистику, достаточность запасов, выбор поставщиков и подрядчиков, лизинг.

1	2
Управление контрактами	Предприятие связано контрактами со всеми участниками проектов, работниками, заказчиками, банками и другими заинтересованными сторонами. Взаимоотношения с другими компаниями, государством, работниками и клиентами должны обеспечивать достижение целей проекта и улучшение репутации предприятия.
Управление изменениями	В процессе реализации проектов внутренние и внешние факторы могут порождать ситуации, которые осложняют реализацию проекта или делают ее невозможной без комплексных изменений в различных функциональных сферах управления проектами.
Управление безопасностью	Предприятию необходимо обеспечить безопасное функционирование, конфиденциальность корпоративной информации, безопасность материальной и нематериальной собственности корпорации и других участников проекта, а также личную безопасность персонала.
Правовое обеспечение	Деятельность предприятия и реализация проекта должны проходить в строгом соответствии с государственным законодательством. Все взаимоотношения с партнерами по проекту должны быть документально оформлены. Это поможет снизить риски потери платежеспособности в случае непредвиденных судебных издержек и укрепит доверие к предприятию.
Управление конфликтами	Конфликты всегда сопутствуют управлению проектами. Они могут оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на реализацию проекта. Функция управляющего проектом состоит в том, чтобы вовремя выявить конфликт и принять необходимые меры по его нейтрализации
Управление системами	Предприятие и проект рассматриваются как совокупность систем, связанных общими задачами и процедурами. Благодаря функциям управления системы финансов, маркетинга, производства и др. приобретают определенную направленность на достижение целей проекта.
Управление коммуникациями	Важной функцией управления проектами является обеспечение атмосферы взаимодействия между членами команды и участниками проекта. Необходимо проводить совещания, встречи, презентации, разъясняя особенности реализуемого проекта, обсуждая его сильные и слабые стороны
Бухгалтерский учет	Правильное ведение бухгалтерского учета играет огромную роль при внутреннем анализе финансово-хозяйственной деятельности, а также во взаимоотношениях с партнерами, кредитными организациями, государством и т. д.
Управление гарантийными обязательствами	Данная функция обеспечивает ответственность предприятия за результаты своей работы. Выполняя гарантийные обязательства, предприятие формирует тесные связи с потребителями (клиентами) и улучшает свою репутацию, что дает дополнительные конкурентные преимущества

4.3. Использование процессной модели в управлении проектом

Разработка устава проекта

Целью разработки устава проекта является:

- формальное утверждение начала проекта или новой фазы проекта;
- назначение руководителя проекта, определение его ответственности и полномочий;
- документирование потребностей бизнеса, поставленных целей, ожидаемых результатов и экономических параметров проекта.

Устав проекта связывает проект со стратегическими целями компании, а также содержит информацию обо всех условиях, обязательствах, предположениях и ограничениях.

Основные входные и выходные данные процесса разработки устава проекта представлены в таблице.

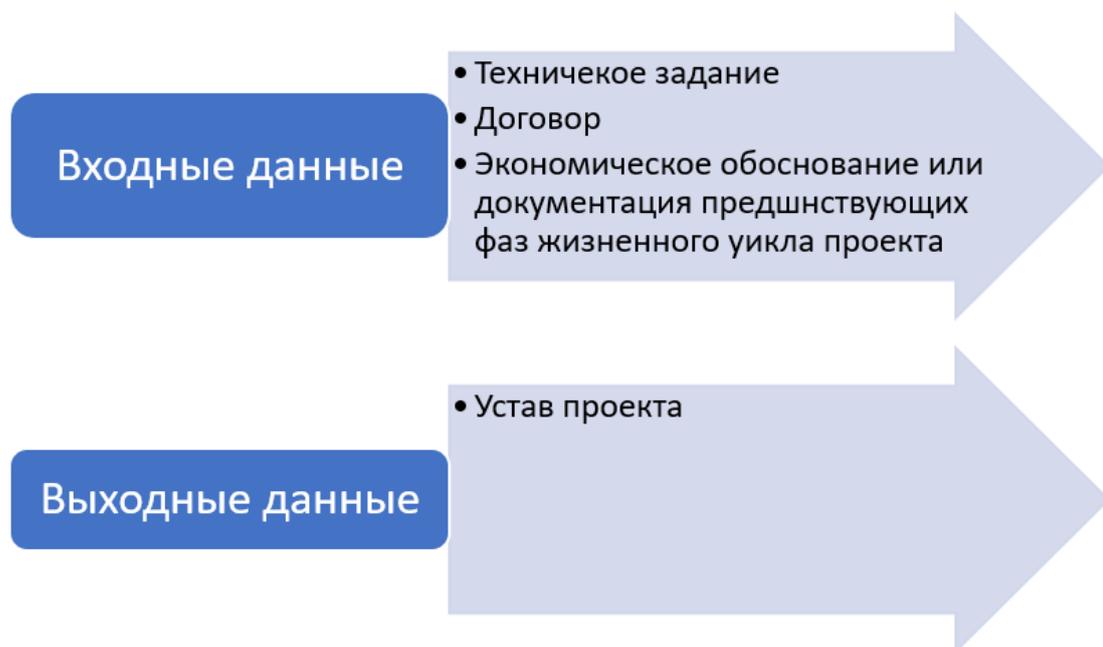


Рис. 4.2 – Разработка устава проекта: входные и выходные данные

Целью разработки проектных планов является документирование следующей информации:

- почему реализуется проект;
- что должно быть выполнено и кем;
- как будут реализованы эти результаты;
- сколько это будет стоить;
- каким образом будут осуществляться исполнение, контроль и завершение проекта.

Планы проекта обычно включают план проекта и план проектного менеджмента. Эти планы могут представлять собой отдельные документы или они могут быть объединены в единый документ. Независимо от того, какой вариант выбран, планы проекта должны отражать интеграцию содержания, сроков, стоимости и других предметных групп управления.

План проектного менеджмента — это документ или набор документов, который определяет способ реализации, мониторинга и контроля проекта. План проектного менеджмента может быть разработан для проекта в целом или для части проекта — это могут быть вспомогательные планы, такие как план управления рисками или план управления качеством. План проектного менеджмента обычно содержит определение ролей, областей ответственности, организационных структур и процедур, которые применяются для управления рисками и разрешения проблем, управления изменениями, расписанием, стоимостью, коммуникациями, конфигурацией и качеством проекта, для обеспечения промышленной безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды при выполнении работ и решение других задач проектного менеджмента.



Рис. 4.3 – Разработка планов проекта: входные и выходные данные

Руководство проектной деятельностью. Целью руководства проектной деятельностью является управление исполнением работ в соответствии с тем, как это определено в планах, для получения утвержденных результатов проекта. Руководство проектной деятельностью — это управленческое взаимодействие куратора, руководителя проекта, команды менеджмента проекта и команды проекта, которое позволяет интегрировать результаты последовательных работ и конечных результатов проекта.

Руководитель проекта должен руководить выполнением запланированных работ проекта и разрешать технические, административные и организационные вопросы, возникающие в ходе реализации проекта.

Результаты проекта — это итог выполнения взаимосвязанных процессов в соответствии с планом проекта. Сбор данных о готовности

результатов производится в рамках процесса распространения информации.

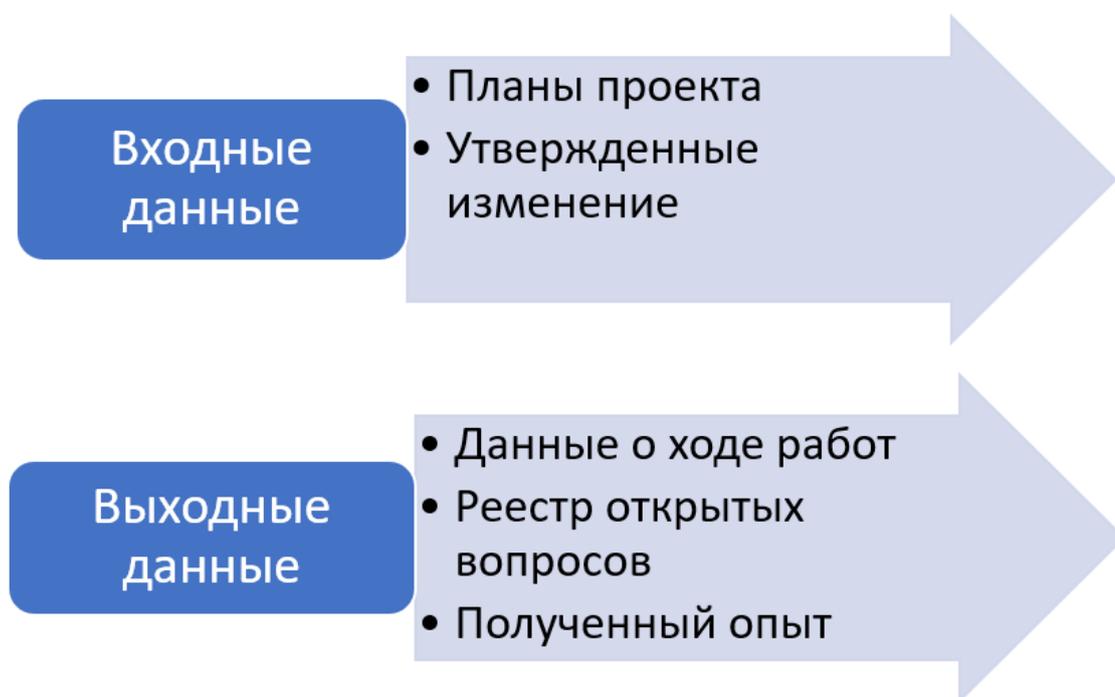


Рис. 4.4 – Руководство проектной деятельностью

Контроль проектной деятельности. Целью контроля проектной деятельности является обеспечение интегрированного выполнения работ проекта в соответствии с планами.

Контроль проектной деятельности, осуществляемый на протяжении всего проекта, включает измерение производительности, оценку полученных результатов и определение тенденций, которые могут повлиять на реализацию проекта, а также активизирование изменений, направленных на повышение производительности. Постоянный контроль обеспечивает заинтересованных лиц, в том числе куратора, руководителя проекта команду менеджмента проекта и команду проекта, точной и актуальной информацией о достигнутых

результатах проекта. Основные входные и выходные данные процесса контроля проектной деятельности показаны на рис. 4.4.

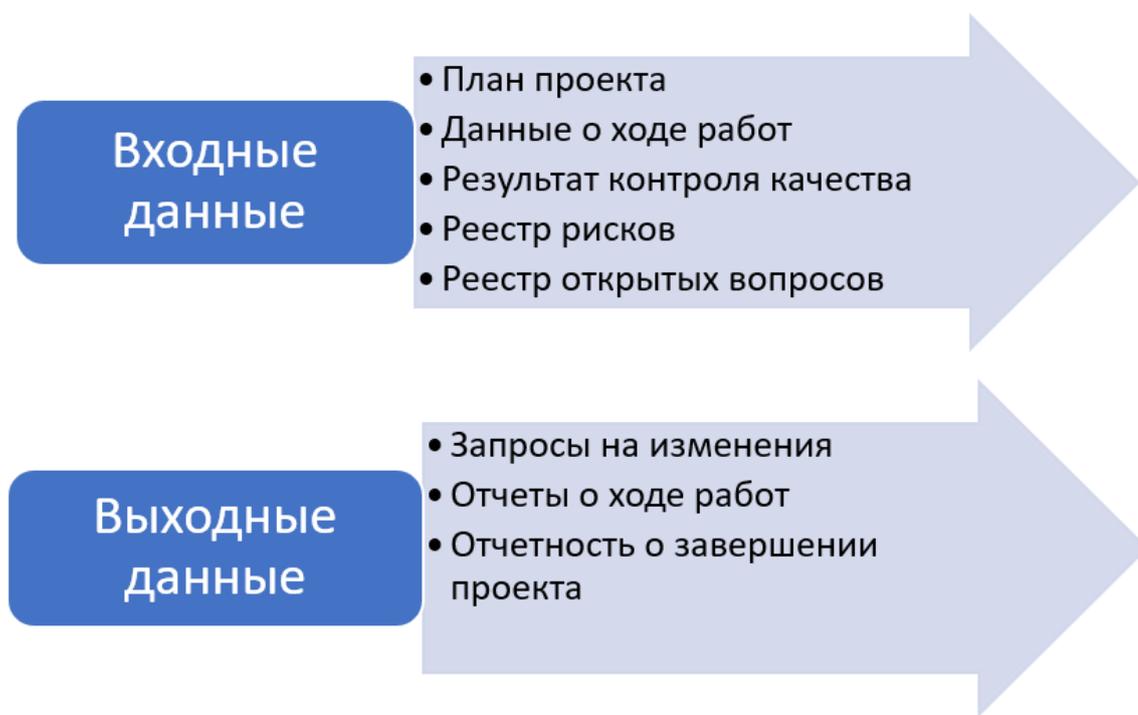


Рис. 4.4 – Контроль проектной деятельности

Завершение проекта или фазы. Целью завершения проекта или фазы является подтверждение того, что все процессы и работы проекта или фазы завершены с тем, чтобы закрыть проект или фазу проекта.

Необходимо проверять все процессы и работы с тем, чтобы гарантировать, что были получены все ожидаемые результаты фазы или проекта, а все заданные процессы проектного менеджмента были соответствующим образом завершены, или официально остановлены до завершения. Необходимо собрать и передать в архив все проектные документы в соответствии с принятыми стандартами качества; весь персонал проекта и привлеченные ресурсы должны быть высвобождены.

Если заказчик больше не нуждается в результатах проекта или становится понятно, что некоторые (или все) цели и задачи проекта не

могут быть выполнены, может возникнуть необходимость досрочного прекращения проекта.

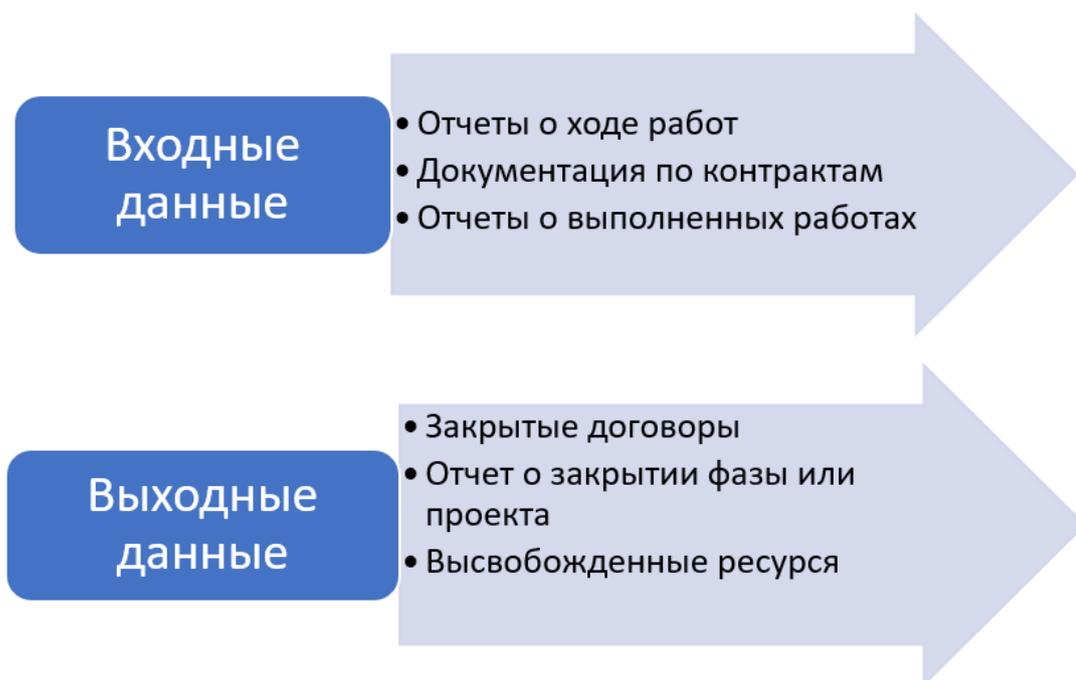


Рис. 4.5 – Завершение проекта или фазы

При отсутствии особых условий, при досрочном прекращении проекта выполняется тот же набор процедур, что и в случае завершения проекта, даже если не получены какие-либо результаты, передаваемые заказчику. Все документы прекращенного проекта должны быть подшиты и храниться в соответствии с имеющимися требованиями.

Контрольные вопросы

1. Какие процессы управления корпоративными проектами вы знаете?
2. В чем сущность процессов инициации?
3. На каком этапе проектного управления используются процессы контроля?
4. В чем заключается функция управление материальными ресурсами?

5. Что является входными и выходными данными процесса «Разработка планов проекта»?

Список рекомендуемой литературы

Глава 5

Процессы инициации проекта

Любой проект начинается с идеи, замысла и формально с этого момента начинаются процессы инициации. Продвижение идеи, представление ее руководству происходит позднее, в виде образа результата или действий в установленной форме и принятием решения об участии компании в конкретном проекте. Для проектного менеджмента характерно документальное представление всех действий, соответственно на выходе должны быть готовы следующие документы: концепция проекта, устав и паспорт проекта.

5.1. Разработка концепции проекта

Концепция проекта может принимать различную форму, которая зависит от особенностей бизнеса, отрасли, сложившейся деловой культуры. Чтобы идея проекта получила свое развитие в компании необходимо разработать и представить концепцию проекта, в которой должны быть определены основные заинтересованные стороны, способы достижения целей, критерии эффективности возможных результатов. На каждом этапе разработки концепции происходит последовательная детализация основного замысла проекта. С готовым документом концепции инициатор проекта выходит на презентацию проекта к руководству компании.

Таким образом, концепция проекта — это документ, формализующий идею проекта, в котором описываются общие положения, цели, задачи и способы достижения целей проекта.

Алгоритм подготовки концепции состоит из перечня последовательных этапов, которые показаны на рис 5.1.

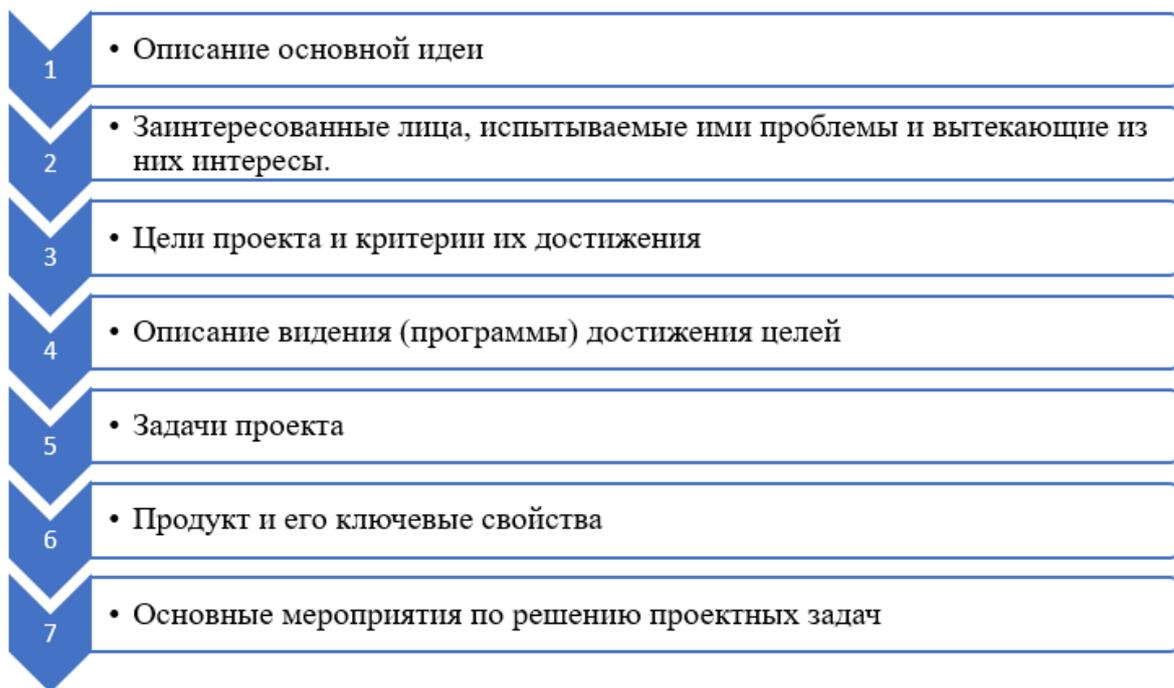


Рис. 5.1 – Алгоритм подготовки концепции

Необходимо отметить, что презентация концепции направлена на то, чтобы обратить внимание менеджмента корпорации и включить в проектный портфель, показать, как замысел проекта вписывается в стратегию развития бизнеса. Формирование концепции крупного проекта – это сложный процесс, требующий всесторонней подготовки и не возможно без разработки документа, декларирующего его существование и содержащего, помимо исходных требований и целей, также полномочия менеджера и объем выделяемых ресурсов.

На данной стадии необходимо сформулировать миссию проекта.

Миссия проекта — это основная цель проекта, характеризующая причины его существования. Она конкретизирует статус проекта, определяет основные принципы конкурентной борьбы и вырабатывает базу для разработки целей проекта. Определение миссии проекта является основополагающим моментом, фундаментом всей будущей

архитектуры проекта, всей системы управления проектом, а также его качества и эффективности.

Важное место в процессе формирования концепции проекта, занимает его проектный анализ. На этой стадии необходимо осуществлять анализ определяющих компонентов проекта в соответствии с четко установленными направлениями (табл. 5.1):

Таблица 5.1

Направления проектного анализа в управления корпоративными проектами

Направление анализа	Характеристика
Коммерческий анализ	Дает оценку предлагаемой рынку продукции с позиции конечных потребителей по направлениям: маркетинг, источники ресурсного обеспечения, условия сбыта.
Технический анализ	Необходим, для того чтобы уточнить смету и бюджет проекта. Позволяет изучить: технико-технологические альтернативы, сроки реализации проекта и его фаз, варианты размещения производства, доступность и достаточность необходимых ресурсов, графики проекта.
Институциональный анализ	Предполагает решение определенных задач: <ul style="list-style-type: none"> — определение работ участников проекта, касающихся политико-правовой ситуации вокруг проекта; — оценку соответствия организационной структуры и процесса управления предприятием сформулированным задачам проекта; — повышение квалификации персонала; — подготовку программы действий, обусловленных наступлением возможных негативных организационных условий реализации проекта.
Социальный анализ	Предполагает изучение четырех базовых компонентов: <ul style="list-style-type: none"> — социокультурные и демографические характеристики населения, охваченного проектом; — особенности организации населения в рассматриваемом регионе, присутствие свободной рабочей силы; — соответствие проекта особенностям местной культуры и региональному научному потенциалу; — стратегия обеспечения необходимых обязательств, сформулированная со стороны групп и организаций, использующих результаты проекта.
Экологический анализ	Заключается в выявлении потенциального ущерба окружающей среде, который может быть нанесен инвестиционным проектом на всех его стадиях, а также мер, необходимых для его предотвращения.

Экономический анализ	Содержит обоснование целесообразности и эффективности разработки и внедрения в производство продукции. Происходит определение источников финансирования нового проекта, затрат на его внедрение и оценка эффективности его реализации.
Финансовый анализ	1) анализ финансового состояния предприятия за 3года; 2) анализ финансового состояния предприятия в период работы над формированием проекта; 3) анализ безубыточности производства основных видов продукции; 4) прогноз прибылей и денежных потоков в процессе реализации инвестиционного проекта; 5) оценка эффективности проекта.

Принято считать, что бизнес-идея проекта определена и концепция сформирована, если:

1. определены основные варианты и альтернативы проекта;
2. выявлены основные проблемы, которые могут повлиять на реализацию и эффективность проекта;
3. выбор вариантов подкреплен предварительной оценкой затрат и результатов;
4. есть основания предполагать, что проект получит необходимое финансирование;
5. создана конкретная программа разработки проекта.

Таким образом, концепция проекта оформляется аналитическая записка и выступает как резюме проекта.

5.2. Устав и паспорт проекта

Разработка устава проекта. Этот процесс связан, прежде всего, с авторизацией проекта или его фазы, если это многофазный проект. С помощью устава проект привязывается к текущей работе организации, а также осуществляется авторизация проекта. Составление устава и авторизация проводятся вне рамок проекта подразделением, управляющим организацией, программой или портфелем.

Устав проекта — это нормативный документ, который определяет цели, ожидаемые результаты, риски, бюджет и расписание проекта.

Формально, после подписания устава проект принимается к реализации, поскольку в нем прописан порядок взаимодействия участников проекта и регламентируется реализация проекта.

Цель устава проекта – установление правил организации работ по проекту путем документирования терминологии, целей, стратегии, границ, организационной структуры, методологии ведения проекта, ролевых функций и планов проекта, необходимых для достижения бизнес-целей проекта и компании в целом.



Рис. 5.1- Входы, выходы, инструменты и методы процесса разработки устава проекта

Устав проекта может изменяться в ходе выполнения работ и является обязательным для выполнения всеми участниками проекта.

Устав проекта четко структурирован и должен содержать стандартный список разделов (табл. 5.2).

Таблица 5.2

Основные разделы устава проекта

Раздел/Поле	Описание
Аннотация	Устав проекта нацелен на создание эффективной системы управления проектом, которая позволит обеспечить выполнение необходимого объема работ определенными ресурсами в заданные сроки при обеспечении требуемого качества результатов, включая обеспечение команды проекта согласованной Заказчиком и Исполнителем непротиворечивой информацией, необходимой для управления проектом.
Полное наименование проекта	Наименование проекта, которое впоследствии будет фигурировать в проектной документации и отчетных документах
Дата начала проекта	Указывается плановая дата начала работ по проекту
Дата завершения проекта	Указывается плановая дата завершения работ по проекту
Цели проекта	Перечень целей, на достижение которых направлен данный проект. Указываются цели, достижение которых позволит удовлетворить потребность/решить проблемы потенциального заказчика.
Предпосылки проекта	Описание предпосылок проекта (краткая обобщенная характеристика существующей ситуации в рассматриваемой области деятельности компании, российского и зарубежного опыта). Указывается перечень потребностей заказчика, на удовлетворение которых направлен проект (в том числе факты, события, позволяющие судить о наличии потребности в результатах проекта), а также перечень основных проблем, на решение которых направлен проект.
Благоприятствующие связи с проектами	Перечень проектов, создающих возможности и дополнительные выгоды для реализации проекта. Указывается наименование данных проектов, период их реализации, а также предполагаемые возможности и выгоды от благоприятствующих связей.
Препятствующие связи с проектами	Перечень проектов, создающих угрозы и дополнительные ограничения для реализации проекта (в соответствии с прочими рисками проекта). Указывается наименование данных проектов, период их реализации, а также предполагаемые угрозы и ограничения при реализации проекта.
Критерии оценки успешной реализации проекта	Указываются критерии оценки успеха/эффективности проекта в привязке к классификации. Выделяются следующие типы критериев: — ключевые показатели эффективности, принятые в компании, к изменению значений которых приведет внедрение решения; — ожидаемые характеристики результата проекта;

	<ul style="list-style-type: none"> — степень решения проблемы, которые частично или полностью позволит решить внедряемое решение; — степень удовлетворения потребности; — соответствие основным параметрам проекта – качество, сроки, ресурсы.
Ожидаемые эффекты проекта	<p>Объем проекта включает работы по проектированию, реализации и внедрению логически завершенных и взаимосвязанных функциональных блоков и компонентов продукта проекта и определяется в четырех ракурсах:</p> <p>Функциональный объем определяет функциональные характеристики внедряемого продукта.</p> <p>Организационный объем, который определяется подразделениями предприятия, охваченными внедрением продукта.</p> <p>Технический объем, который определяется требованием нормального функционирования продукта проекта в заданном функциональном и организационном объеме.</p>
Необходимые материальные ресурсы	Необходимо привести описание материалов и сырья с требованиями к количеству и качеству: наименование, качественные характеристики, марка или модель, единица измерения, количество единиц.
Менеджер проекта	Ф.И.О. руководителя проекта.
Стейкхолдеры проекта	Указывается перечень стейкхолдеров проекта и предмет их интересов в проекте. Указывается перечень мероприятий по развитию или удержанию отношений со стейкхолдерами.
Ожидания стейкхолдеров проекта	Стейкхолдеры могут быть заинтересованы в реализации проекта, либо могут выставлять ограничения и быть заинтересованы в нереализации проекта. Необходимо учитывать оба типа интересов.
Организационная схема реализации проекта	Указывается ролевая схема реализации проекта: роли в проекте и их функциональное подчинение, а также взаимодействия с Заказчиком и внешними контрагентами.
Функциональная ответственность участников проектной команды	<p>Указывается описание состава команды проекта с указанием функциональных обязанностей каждого участника. Состав проектной команды указан в Приказе о запуске проекта. В примечании необходимо указать дополнительные возможности, ограничения и другие ключевые особенности данной роли при осуществлении ее конкретным участником.</p> <p>Результат заполнения данного поля оформляется в виде таблицы с полями:</p> <p>Роль в проекте – ФИО — Функции, выполняемые в проекте – Примечание</p> <p>Функции участников:</p> <p>Куратор проекта – осуществляет общее руководство ходом реализации проекта, ответственный за обеспечение финансирования работ и выделение необходимых ресурсов для выполнения проекта. Осуществляет рассмотрение, по мере необходимости, проблем проекта, затрагивающих взаимодействие Заказчика и Исполнителя, принимает участие в управлении рисками проекта.</p> <p>Руководитель проекта – ответственный за формирование</p>

	<p>команды проекта, распределение ресурсов, организацию взаимодействия между участниками проектной команды и заказчиком, а также за планирование, организацию и контроль выполнения работ по достижению целей проекта с требуемыми затратами, качеством и в заданный срок. Осуществляет управление рисками проекта, управление процессом решения проблем, принимает участие в разрешении противоречий в проектных решениях</p> <p>Архитектор проектных решений – ответственный за определение состава, продолжительности и технологии выполнения работ по проекту, определение ресурсов в рамках, заданных условиями проекта, распределение их по задачам, планирование трудозатрат, организацию работ и верификацию результатов в процессе реализации проекта. Участвует в подготовке решений межпроектных интеграционных вопросов, разрешении противоречий в проектных решениях.</p> <p>Администратор проекта – ответственный за обеспечение руководителя проекта структурированной информацией, необходимой для контроля проекта, планами, ресурсами и приоритетами, а также за обеспечение своевременной подготовки, движения и архивации документов по проекту. Осуществляет контроль согласования документов проекта.</p> <p>Специалисты – ответственные за реализацию отдельных работ по проекту.</p>
Коммуникации проекта	<p>Для эффективного управления проектом необходимо управлять коммуникациями как внутри проектной команды, так и с внешними заинтересованными сторонами. Возможны следующие варианты коммуникаций:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осуществление деловой переписки по электронной почте; — проведение статусных совещаний, на которых обсуждаются вопросы динамики реализации проекта и принимаются решения по дальнейшим задачам проекта; — проведение совещаний на уровне куратора проекта 1 раз в месяц в случае невозможности принятия эффективного решения по проекту на уровне руководителя проекта. — проектные документы подписываются лицами, имеющими полномочия для принятия решений по проекту, в печатном виде. <p>Результаты проведенных совещаний должны оформляться в виде протокола совещания. Протокол совещания служит инструментом формирования единого понимания дальнейших действий по реализации проекта как для участников проектной команды, так для всех заинтересованных сторон проекта.</p> <p>В приложении к Уставу проекта указываются координаты участников проекта.</p>
Перечень этапов работ и их результатов	<p>Для заполнения данного раздела необходимо разбить конечный результат проекта на несколько промежуточных результатов и выделить этапы проекта, необходимые для</p>

	<p>достижения обозначенных результатов.</p> <p>В случае дальнейшего разбиения промежуточных результатов этапы могут разбиваться на подэтапы.</p> <p>Указываются как этапы проекта, так и их результаты, подлежащие приемке при его завершении (документы, организационные схемы, изделия, модели и др.).</p> <p>Результат заполнения данного поля оформляется в следующем виде: Наименование этапа – Результат.</p>
Матрица ответственности	<p>В матрице ответственности указываются члены проектной команды, отвечающие за подготовку, согласование или утверждение проектной документации по каждому этапу проекта:</p> <p>У – утверждает;</p> <p>С – согласовывает;</p> <p>Э – экспертиза;</p> <p>О – ознакомлен;</p> <p>ФОТВ — ответственное лицо за формирование документа;</p> <p>ФИсп — исполнитель, формирует (создает) документ.</p> <p>Состав проектной команды указан в Приказе о запуске проекта.</p>
Риски проекта	<p>Указывается описание рисков и мероприятий по их предотвращению. Выделяются следующие типы рисков:</p> <ul style="list-style-type: none"> — риски участников проекта – риски, связанные с выполнением участниками своих обязательств в рамках проекта, с появлением новых участников; — коммерческие риски – риски, связанные с реализацией продукта (получением результатов проекта); — финансовые риски – риски, связанные с финансированием проекта, сроками его реализации и возвратом вложенных средств; — политические риски – риски, связанные политическими аспектами; — юридические риски – риски, связанные с законодательством и оформлением юридических документов; — экологические риски – риски, связанные с окружающей средой; — технические риски – риски, связанные с технологиями, компетенциями, материалами и техникой; — прочие – риски, связанные с реализацией других проектов (указываются в соответствии с препятствующими связями с проектами компании).
Решение проблем проекта	<p>Процедуры управления проблемами проекта, состоят из следующих шагов:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выявление и регистрация проблемы; определение ответственных за решение проблемы; — определение необходимых действий для решения проблемы; — регистрация результатов решения проблемы; — отслеживание неразрешенных проблем.

	<p>— Управление проблемами происходит на всем протяжении этапа реализации и мониторинга проекта.</p> <p>— Общую ответственность за управление процессом решения проблем проекта несет руководитель проекта. Принятые проблемы рассматриваются на совещаниях по проблемным вопросам.</p> <p>Ответственный сотрудник разрабатывает план мероприятий по решению проблемы и согласовывает его с руководителями проекта.</p> <p>Решение проблемы может требовать изменения Устава проекта и Плана-графика проекта.</p>
--	---

Устав проекта вступает в силу после его подписания полномочными представителями Заказчика и Исполнителя и действует вплоть до подписания протокола о завершении проекта или до принятия одной из сторон решения об одностороннем выходе из проекта.

После выпуска приказа о запуске проекта, начинается этап разработки паспорта проекта.

Паспорт проекта – это документ, в котором фиксируется основная информация о проекте и его результатах, календарный план, бюджет, необходимые ресурсы, ответственные за реализацию проекта и прочее.

Руководителю проекта необходимо провести стартовое совещание по проекту, обозначить цели и результаты проекта, принципы взаимодействия внутри команды, функции и ответственность членов команды, а также распределить задачи членам команды проекта.

По результатам проведения совещания формируется протокол, в котором фиксируются принятые решения. В случае, если Администратор проекта не назначен, его функции выполняет Руководитель проекта.

Команда проекта для разработки Паспорта проекта определяет и уточняет параметры проекта, в том числе:

- значения целевых показателей, критерии успеха проекта;
- требования к результату проекта и промежуточным результатам (при необходимости);

- сроки этапов и ключевых Контрольных точек проекта;
- бюджет проекта;
- необходимость привлечения подрядчиков для выполнения работ проекта;
- ключевые риски и возможности проекта.

В зависимости от требований к параметрам проекта, Команда проекта для разработки Паспорта проекта формирует дополнительные документы, например, финансово-экономическую модель проекта, технико-экономическое обоснование проекта и др.

Контрольный чек-лист

Формализация идеи проекта

Основные характеристики проекта	Проект
Зачем нужен этот проект?	
Что вы получите в результате выполнения проекта?	
Какие задачи специально выведены за рамки проекта?	
Есть ли в проекте какие-то упущения и не совпадает ли он в чем-то с другими проектами	
Возможен ли пересмотр рамок проекта?	
Из каких предположений (если они есть) вы исходите?	
Возможно ли появление серьезных проблем?	
Будет ли проект финансово реализуем?	
Существуют ли какие-то особые условия, диктуемые заказчиком или обстоятельствами?	
Сроки реализации	
Участники проекта	

Список рекомендуемой литературы

Глава 6 Процессы планирования проекта

6.1. Основные принципы планирования проекта

Разработка плана управления проектом — это процесс определения, подготовки и координации всех вспомогательных планов и интеграции их в комплексный план управления проектом. Ключевая выгода данного процесса — в создании центрального документа, который закладывает основу для всех работ проекта. Входы, инструменты и методы, а также выходы этого процесса показаны на рис 6.1.

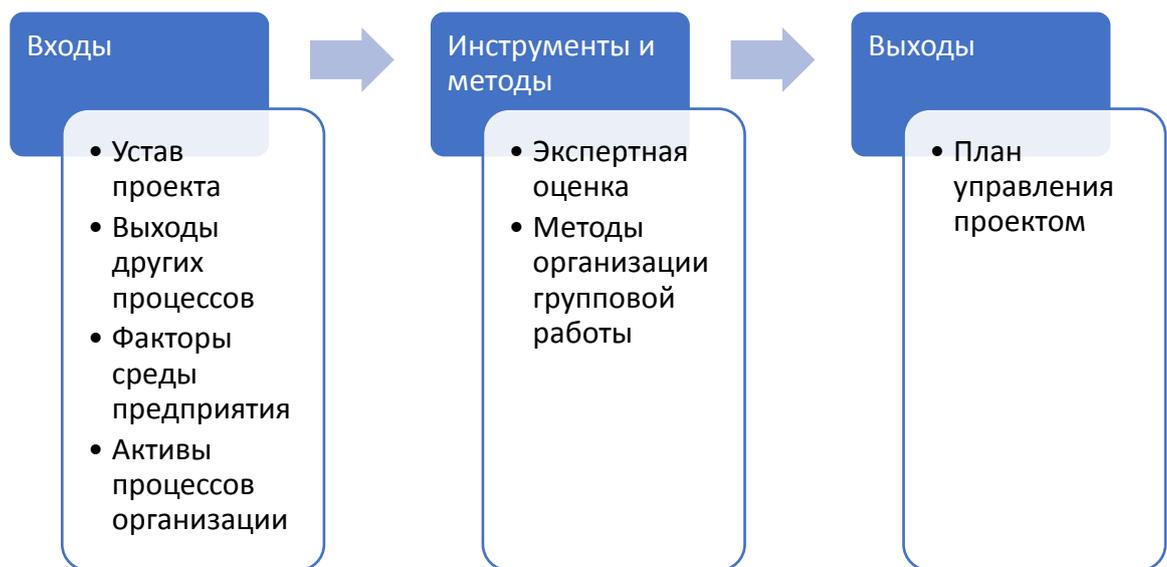


Рис. 6.1 – Входы, инструменты, методы и выходы процесса планирования

Входы процесса планирования⁸:

⁸ Руководство к Своду знаний по управлению проектами (*Руководство PMBOK®*). -- Пятое издание. стр.55

«Устав проекта определять высокоуровневые границы проекта. Команда проекта использует устав проекта в качестве отправной точки для первоначального планирования в рамках группы процессов инициации.

Выходы других процессов интегрируются для создания плана управления проектом. Любые базовые и вспомогательные планы, являющиеся выходами других процессов планирования, являются входами для данного процесса. Кроме того, изменения данных документов могут привести к обновлению плана управления проектом.

Факторы среды предприятия, которые могут оказывать влияние на процесс разработки плана управления проектом, включают в себя, среди прочего:

- государственные и промышленные стандарты;
- свод знаний по управлению проектами для вертикального рынка (например, строительство) и/или области специализации (например, экология, безопасность, риски или гибкая (agile) разработка программного обеспечения);
- информационную систему управления проектами (например, автоматизированные системы, такие как программное обеспечение для составления расписания, система управления конфигурацией, система сбора и распределения информации или веб-интерфейсы к другим автоматизированным системам, работающим в режиме онлайн);
- организационную структуру, культуру, методы управления и концепцию социальной и экологической ответственности;
- инфраструктуру (например, существующие сооружения и капитальное оборудование);

— управление персоналом (например, руководящие указания по найму и увольнению, оценки эффективности работы сотрудников и документы о повышении квалификации и обучении сотрудников).

Активы процессов организации могут оказывать влияние на процесс разработки плана управления проектом, включают в себя, среди прочего:

- типовые руководящие указания, рабочие инструкции, критерии оценки предложений и критерии измерения исполнения;

- шаблон плана управления проектом, включая»⁹:

1. руководящие указания и критерии для адаптации набора стандартных процессов организации с целью удовлетворения конкретных потребностей проекта;

2. руководящие указания или требования к закрытию проекта, например критерии подтверждения и приемки продуктов;

— процедуры контроля изменений, включающие шаги, согласно которым будут модифицироваться официальные стандарты организации, политики, планы и процедуры или любые документы проекта, а также порядок одобрения и подтверждения любых изменений;

— файлы предыдущих проектов (например, базовые планы по содержанию, базовые планы по стоимости, базовые расписания, базовые планы исполнения, календари проектов, диаграммы сети расписания проектов и реестры рисков);

— историческую информацию и базу накопленных знаний;

— базу знаний по управлению конфигурацией, содержащую версии и базовые планы (базовые варианты) всех официальных

⁹ Руководство к Своду знаний по управлению проектами (*Руководство PMBOK®*). -- Пятое издание. стр.76

стандартов организации, политик, процедур и любых документов проекта.

«Экспертная оценка используется для:

— адаптации процесса для удовлетворения потребностей проекта;

— разработки технических и управленческих деталей, которые будут включены в план управления проектом;

— определения ресурсов и уровней развития навыков, необходимых для выполнения работ проекта;

— определения уровня управления конфигурацией, который будет применяться в проекте;

— определения того, какие документы проекта будут подвержены процессу формального контроля изменений;

— приоритезации работы над проектом для обеспечения распределения ресурсов для надлежащих работ в надлежащее время.



Рис. 6.2 – План управления проектом

Методы организации групповой работы имеют широкое применение в рамках процессов управления проектом и способствуют созданию плана управления проектом. Примеры основных методов включают мозговой штурм, разрешение конфликтов, решение проблем и управление совещаниями. Модераторы используют эти методы, чтобы помочь командам и отдельным лицам выполнять операции проекта»¹⁰.

План управления проектом — это документ, описывающий, как проект будет исполняться, как будет происходить его мониторинг и

¹⁰ Руководство к Своду знаний по управлению проектами (*Руководство РМВОК®*). -- Пятое издание. стр.76

контроль. Он интегрирует и консолидирует все вспомогательные и базовые планы, полученные в результате процессов планирования.

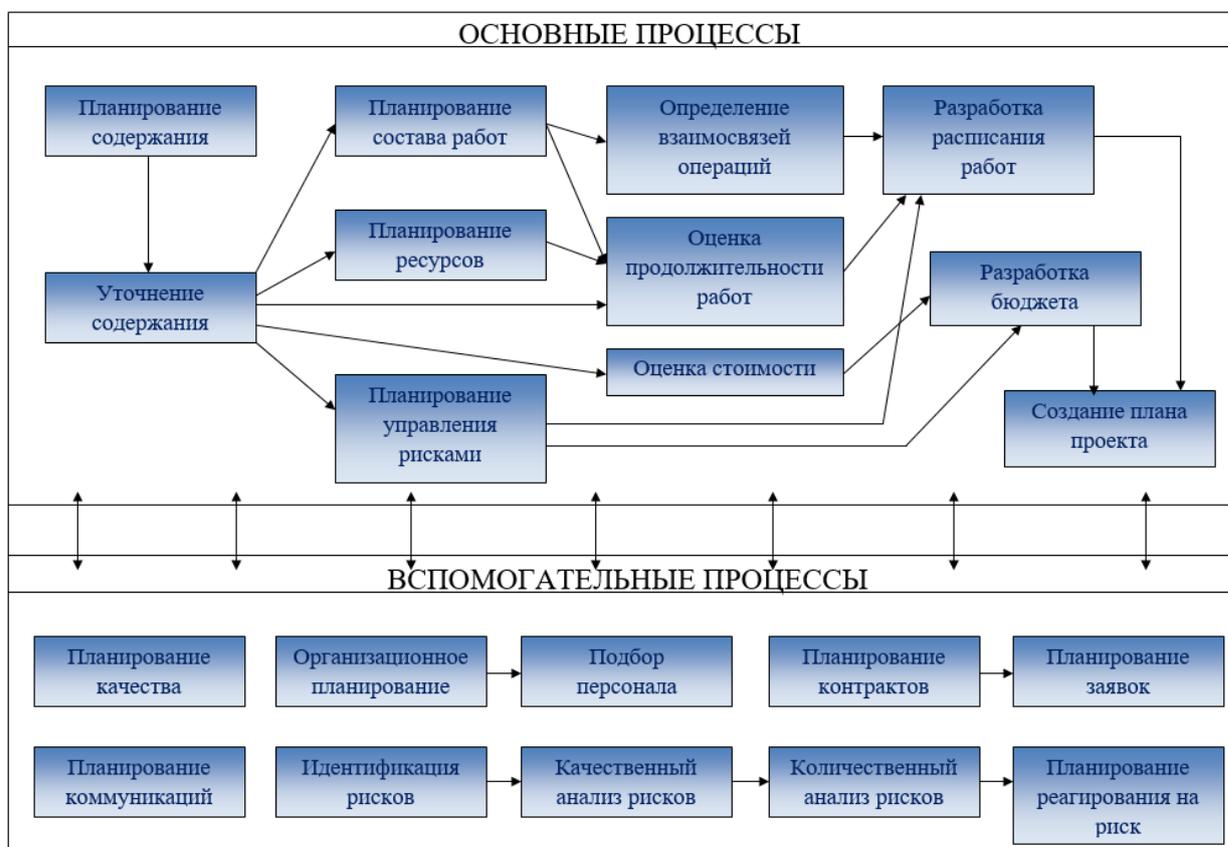


Рис. 6.3 – Система планов в управлении проектами

Основные процессы планирования могут повторяться несколько раз в течение как всего проекта, так и его отдельных фаз.

К основным процессам относят планирование содержания проекта и его документирование; описание содержания проекта, определение основных этапов его реализации, декомпозиция их на более мелкие, управляемые элементы; определение последовательности и взаимосвязи работ, оценка их длительности; планирование ресурсов; расчет расписания; составление сметы, привязка сметных затрат к конкретным видам деятельности, разработка бюджета проекта; создание плана проекта, сбор результатов отдельных процессов планирования и их

объединение в общий документ. Вспомогательные процессы выполняют по мере их надобности.

Согласно РМВоК, планирование — постоянный процесс. Для него менеджер должен использовать почти все области знаний, описанные в своде¹¹. Это управление:

«Содержанием. На этом этапе идёт сбор требований заказчиков и заинтересованных сторон, определение целей: чего нужно достичь. На нём можно составить иерархическую структуру работ — список всех небольших задач, необходимых для достижения цели.

Сроками. Чтобы оценить сроки, нужно определить состав работ, взаимосвязи между задачами, необходимые ресурсы. Потом оценить длительность операций и разработать расписание работ.

Стоимостью. Это стоимостная оценка работ и необходимых ресурсов. Когда она проведена, менеджер может разрабатывать бюджет.

Качеством. Это планирование уровня качества и контрольных точек, на которых его нужно проверять.

Ресурсами. На этом этапе разрабатывают план управления человеческими ресурсами — распределяют роли и формируют команду. Это особенно важно в проектах, связанных с серьёзными изменениями в организации. На нём также определяют необходимые ресурсы — например, какой понадобится софт.

Коммуникациями. На этом шаге определяют форматы, глубину, частоту и каналы коммуникаций — как все участники проекта будут взаимодействовать между собой.

Рисками. Это поиск и идентификация рисков, их качественный, количественный анализ и разработка планов действий для случаев, если риски наступят.

^{11 11} Руководство к Своду знаний по управлению проектами (*Руководство РМВОК®*). -- Пятое издание. стр.105.

Интеграцией. Это сборка всех «элементов» в единый план управления, согласование с командой и заинтересованными сторонами. Интеграция позволяет объединить усилия всех сторон для достижения цели»¹².

Этот список можно использовать как чек-лист, чтобы убедиться в полноте плана проекта. Если какая-то область знаний не учтена, необходимо понять, как это исправить. Например, можно привлечь кого-то в качестве заинтересованного лица, спонсора, партнёра или члена команды, чтобы он помог вам в управлении рисками или ресурсами.

Таким образом, план управления проектом определяет, как будет исполняться проект, как будет проводиться его мониторинг, контроль и закрытие. План проекта включает ряд последовательных действий, мероприятий или задач и показывает, как команда будет достигать цели в установленный срок и с ограниченными ресурсами.

В плане управления проектом может быть несколько сценариев развития и последовательность действий для них. Мультисценарность позволяет снизить возможные риски связанные с ограничением стоимости или времени реализации проекта.

План проекта составляют на этапе подготовки. Сначала он может быть укрупнённым — только с важными ограничениями и этапами. Позже может быть детализироваться, уточняться или корректироваться.

План необходим для координации действий для достижения намеченных целей и нужен менеджерам, команде и стейкхолдерам.

6.2. Принципы планирования

¹² Руководство к Своду знаний по управлению проектами (*Руководство РМВОК®*). -- Пятое издание. стр.121.

В процессе разработки планов управления проектами необходимо придерживаться определенных принципов, которые представлены ниже:

Целенаправленность. Реализация проекта преследует четкую, конечную цель.

Системность. Управление будущим проектом должно быть комплексным, учитывая его особенности. Разделение проекта на части дает возможность отслеживать внутренние связи и позволяет выбрать наиболее эффективную их структуру.

Комплексность. С точки зрения планирования взаимосвязей и взаимозависимостей частей проекта применяют различные подходы и методы к управлению.

Обеспеченность. План предусматривает обеспечение выполнения всех задач необходимыми ресурсами.

Приоритетность. Исходя из общей концепции развития выбираются приоритетные задачи, которым уделяется особое внимание.

Экономическая безопасность. Рассчитывается степень убытков и потерь, которые несет организация в случае неосуществления задуманного события. Рисков избежать вовсе нельзя, но нужно оценивать их и принимать оправданные решения в этом направлении.

При формировании плана проекта рекомендуется придерживаться стандартному алгоритму действий. Рассмотрим основные этапы создания планов проекта:

1. Планирование целей и границ проекта. Этот этап также называется определением содержания (продукта как предмета планируемого мероприятия и требований к нему). Результатами этапа являются концепция, ТЭО, ТЗ или проектно-сметная документация.

2. Разработка структуры проекта. В наиболее полном варианте в этап входит создание дерева целей, дерева задач, организационной структуры, плана по вехам, начало разработки иерархической структуры работ (ИСР) и структуры потребляемых ресурсов.

3. Определение (уточнение) состава работ. Целью этого этапа является представление всей совокупности операций, необходимых для того, чтобы возник продукт, и цели проектной реализации были достигнуты. Среди инструментов этапа выделяется ИСР, наилучшим образом подходящая для создания такого представления.

4. Определение состава потребляемых ресурсов. Рассчитываются потребности в ресурсах трех видов: расходуемых, возобновляемых и финансовых.

5. Определение последовательности работ. Данный этап позволяет выстроить логику взаимосвязей операций. Ключевым инструментом этапа выступает сетевая модель проекта.

6. Оценка продолжительности операций. В ходе этапа выполняется параметрическая оценка, оценка длительности по аналогам, оценка предложений исполнителей, экспертная оценка и т.п.

7. Оценка затрат на выполнение работ. Целью данного этапа является уточнение стоимостных характеристик проектных задач с учетом объемов задействованных ресурсов, включая временные возможности и финансовые средства.

8. Идентификация рисков и планирование их минимизации. Этап включает в себя почти полный комплекс мероприятий по управлению рисками: идентификацию, оценку, выработку стратегии и тактики регулирования и, наконец, создание плана защитных мероприятий.

9. Календарное планирование проекта.

10. Подготовка бюджета проекта.

11. Выполнение вспомогательных планировочных мероприятий. В настоящий этап включается разработка планов поставок, коммуникаций и других обеспечительных планов. Помимо прочего выполняется организационное планирование, утверждается матрица ответственности, планируется привлечение, назначение персонала и его расстановка.

12. Сбор сводного плана.

6.3. Планирование целей и задач проекта

Под целями понимается совокупность желаемых результатов, ради которых начинается проект. Иными словами, это такое измененное состояние бизнеса, которое необходимо достигнуть, оно формулируется в качественной и количественной формах. Цели в формулировке отвечают на вопрос о том, какое состояние должно быть достигнуто в результате проекта

Представление целей начинается с верхнего уровня, дальше они последовательно разукрупняются. При этом основным правилом разукрупнения целей является полнота: каждая цель верхнего уровня должна быть представлена в виде подцелей следующего уровня исчерпывающим образом. Одновременно менеджеры проектов и руководители среднего звена представляют свои цели и планы по достижению этих целей (снизу-вверх).

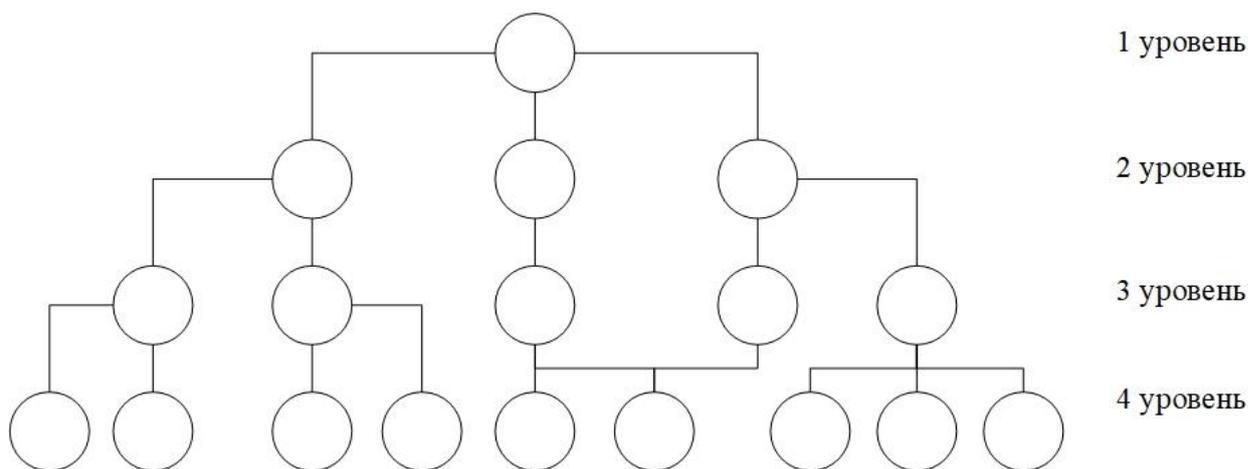


Рис. 6.4 - Дерево целей проекта

Все разногласия в видении целей, задач и способов их достижения должны быть разрешены в процессе обсуждения и переговоров между руководителями высшего и среднего звена. Согласно одному из наиболее распространенных подходов к определению целей проекта (SMART), они должны быть:

- конкретными (Specific), т. е. определяющими, что должно быть достигнуто и к какому сроку;
- измеримыми (Measurable) посредством цены, качественных и количественных параметров;
- достижимыми (Attainable) в пределах знаний, опыта, интенсивности потребления ресурсов и т.п.;
- реалистичными (Realistic), т. е. достижимыми, но требующими усилий; контролируемые (Trackable), т. е. согласованными по датам и методам измерения достигнутого успеха.

Под задачей как особой категорией управления следует понимать объект, отвечающий критериям, наличие которых или отсутствие хотя бы одного из них свидетельствует о том, есть она фактически или ее нет. Ключевой параметр – точная формулировка результата. Предполагается, что каждая задача – это особая точка в будущем, некий конкретный результат. Иными словами, задачи должны ответить на

вопрос о том, какие промежуточные и итоговые результаты должны быть при этом обеспечены.

Формулировать задачу – сложный момент в процессе ее постановки.

Можно предложить пять критериев наличия задачи.

1. Точная формулировка результата.
2. Срок – точная календарная дата сдачи-приемки.
3. Постановщик – фамилия и имя.
4. Ответственный ресурс – фамилия, имя и бюджет.
5. Документированная форма постановки.

Задачи проекта могут и должны быть рассмотрены как некая декомпозиция объекта управления верховного уровня.

6.4. Иерархическая структура работ

Для целей определения состава операций хорошо подходит методология последовательной иерархической структуры работ (ИСР) проекта, она также называется часто структурной декомпозицией работ (СДР), в англоязычной интерпретации – WBS (Work Breakdown Structure), или структурой разбиения работ (СРР). Работу и задачу легче всего грамотно декомпонировать (разбить) на составляющие операции и подзадачи. Работа – категория динамическая, а задача – это точка в будущем, адекватная в понимании «достигнуто – не достигнуто» в заданный момент времени.

WBS (work breakdown structure), или структурная декомпозиция, другое название — иерархическая структура работ. Это инструмент планирования, в основе которого лежит популярный приём тайм-менеджмента: чтобы съесть слона, нужно делать это по кусочкам. С помощью структурной декомпозиции большие и сложные проекты

делят на маленькие простые части. Например, проект разбивают на блоки, блоки — на задачи, задачи — на подзадачи. Получается иерархическая схема, в которой отражены все работы по проекту.

Структурную декомпозицию используют, чтобы быстро получить представление об объёме работ. Это нужно, чтобы верно оценить сроки, трудозатраты и стоимость проекта — и презентовать эти данные клиенту или руководству.

Также ИСР помогает:

- отметить «контрольные точки» проекта и результаты, которых нужно в них достичь;

- спрогнозировать дополнительные затраты, которые могут возникнуть в процессе работ, — например, на подписку на сервисы или покупку дополнительного ПО;

- понять, как все работы по проекту связаны между собой, и правильно определить приоритеты задач;

- определить количество задействованных на проекте сотрудников или подрядчиков и распределить нагрузку между ними;

- назначить ответственных за каждый этап проекта и наладить коммуникацию в команде;

- заранее увидеть возможные трудности и снизить риски — например, понять, что текущих ресурсов не хватит и нужны дополнительные сотрудники.

Иерархическая структура облегчает создание стратегии проекта. Это документ, в котором описана последовательность работ, сроки и ответственные за каждый этап проекта.

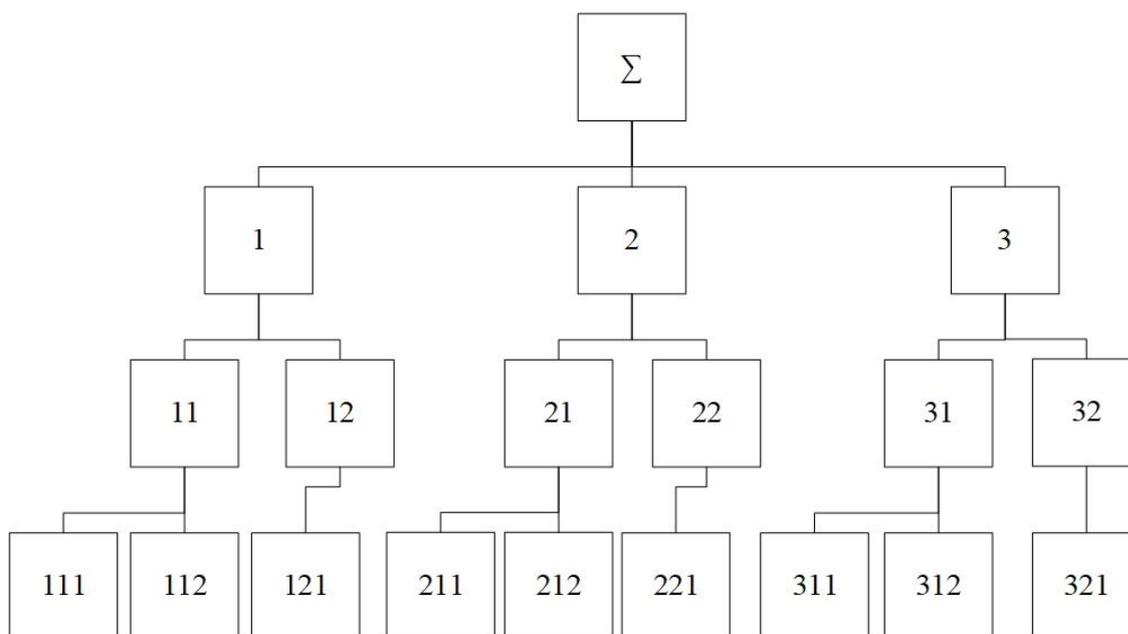


Рис. 6.5 - Иерархическая структура работ

ИСР формируется на основе ряда правил, два из которых являются ключевыми.

1. Правило 100%. Правило и обязывает собирать в структуру все создаваемые продукты, результаты работ, операций вне зависимости от источника их производства: внутреннего или внешнего. Это правило применяется ко всем элементам создаваемой иерархии.

2. Правило взаимоисключения элементов. При расчленении результата на детализированные элементы, нужно применять ясный критерий, при этом отслеживать, чтобы полученные объекты не смешивались на одном уровне и не дублировались на разных «веточках» иерархии.

3. Уровень детализации. При разделении работ на более мелкие, необходимо определить, когда перестать разбивать работу, учитывая:

— «правило 80 часов», которое означает, что ни одно действие или группа действий на самом низком уровне детализации для получения единого результата не должны занимать более 80 часов усилий;

— никакая деятельность или группа действий на самом низком уровне детализации не должна длиться дольше одного отчетного периода. Таким образом, если проектная группа отчитывается о прогрессе ежемесячно, то ни одно мероприятие или серия мероприятий не должны длиться дольше одного месяца.

Значимость ИСР возрастает с ростом масштаба задачи. Являясь одним из ключевых факторов успеха проекта, иерархическая структура работ служит основой для:

- детального понимания того, как мы будем решать задачу проекта;
- планирования ресурсов, стоимости, рисков, качества, расписания;
- четкого распределения ответственности между участниками и организации взаимодействия между ними;
- организации контроля выполнения работ и изменений;
- отчетности о выполнении мероприятий и всей задачи в целом;
- создания организационной структуры проекта.

Важным элементом структуры выступают пакеты работ, представляющие собой как раз списки операций, в процессе выполнения которых достигается результат вышестоящей задачи. Пакет работ выполняется без потребности в дополнительной информации, выдает измеримый результат, подлежит реалистичной оценке и может быть передан для исполнения стороннему подрядчику. В словаре ИСР указываются:

- номер элемента в структуре;
- название элемента;
- продолжительность операции;
- предшественник и последователь элемента;
- результаты;
- ответственный за операцию участник.

Структура разрабатывается групповым методом в несколько итераций. При этом последовательно разбираются цели и результаты проекта, критерии их достижения, продукты, функциональные зоны, критерии разбиения результатов, объемы операций, технические требования. Схема этапов создания ИСР представлена на рис.

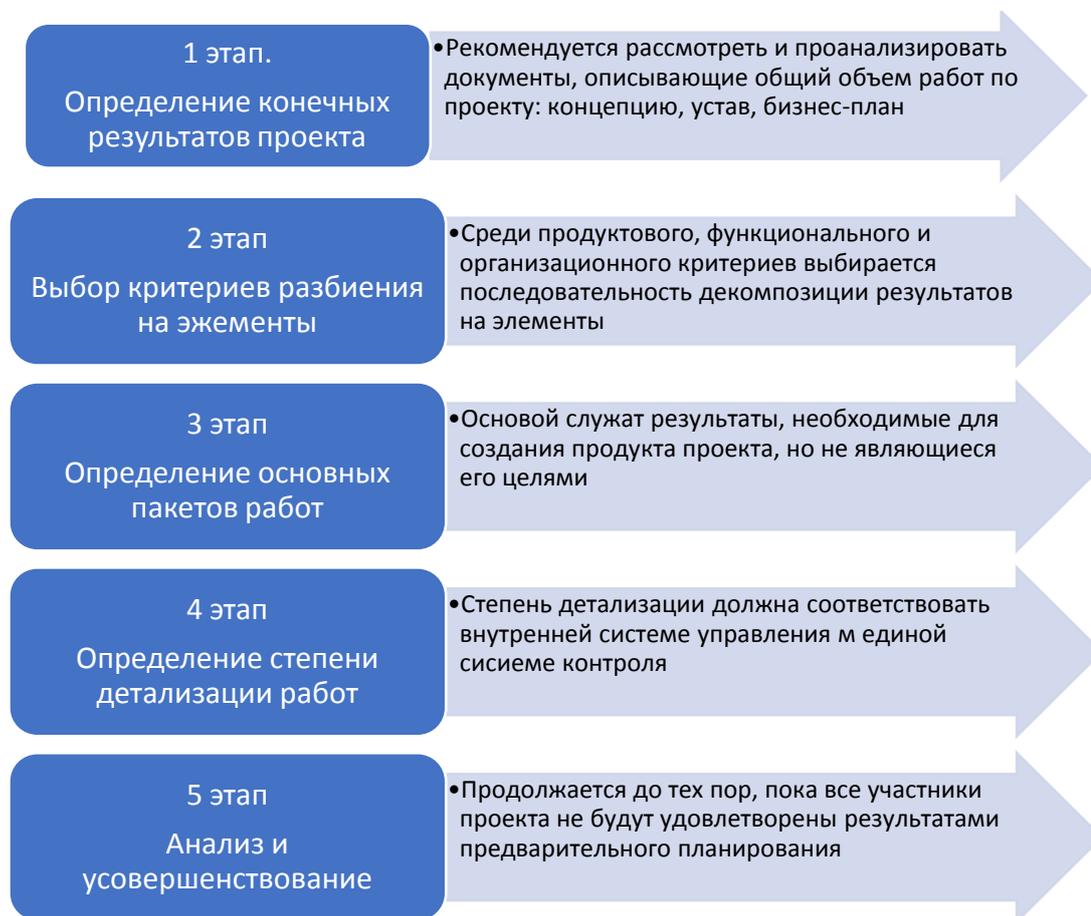


Рис. 6.6 - Этапы разработки иерархической структуры работ

Иерархическая структура работ, формируемая под руководством РМ, на верхних уровнях иерархии может использовать любой критерий, исходя из логики декомпозиции.

Иерархическая структура работ является первым документом процессов планирования проекта. Иногда его, плана по вехам и матрицы ответственности оказывается достаточно, особенно в небольших проектах, чтобы перейти к календарному планированию и формированию бюджета проекта

6.5. Организационная структура исполнителей и матрица ответственности

Для обеспечения эффективного управления проектом необходимо знать, какая организация (исполнитель) ответственна за каждый пакет или уровень дерева работ. Это может быть сделано с помощью схемы организационной структуры проекта. В этой схеме руководитель проекта находится на ее верхнем уровне, а на более низких уровнях последовательно располагаются отделы, требуемые для функционального управления работами, или отдельные исполнители, привлекаемые для реализации отдельных пакетов работ (рис.6.7). Эти уровни иногда соответствуют уровням WBS

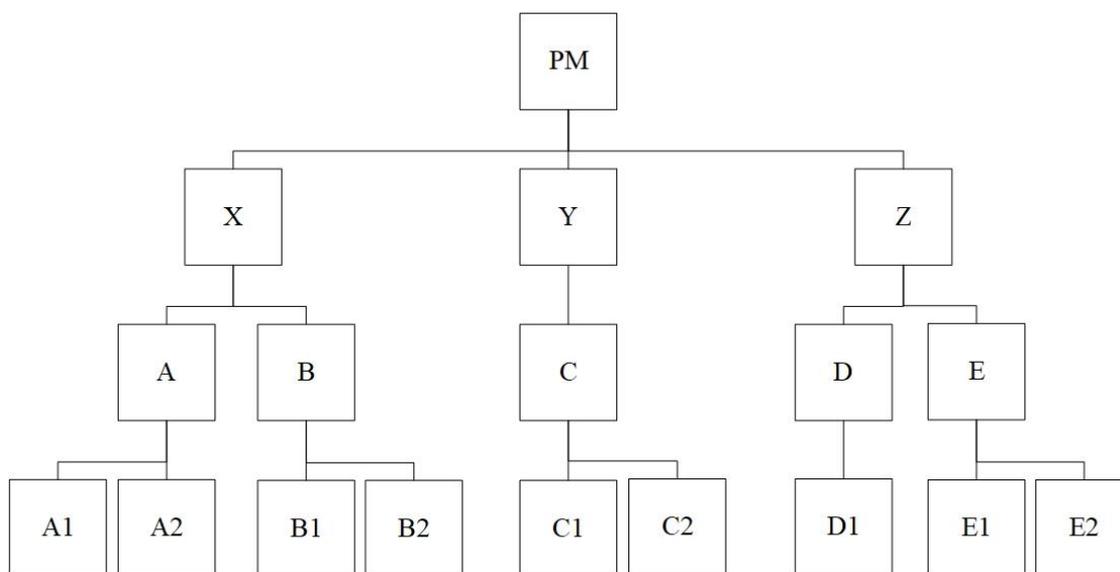


Рис. 6.7. Организационная структура исполнителей

Цель OBS состоит в указании не только исполнителей работ для каждого пакета, но и в определении отделов организаций, ответственных за выполнение соответствующих работ.

Матрица ответственности (Responsibility Matrix) связывает пакеты работ с организациями-исполнителями на основе WBS и OBS. В матрице определяются основные исполнители по пакетам работ. Матрица ответственности обеспечивает описание и согласование

структуры ответственности за выполнение пакетов работ. Она представляет собой форму описания распределения ответственности за реализацию работ по проекту с указанием роли каждого из подразделений.

Матрица содержит список пакетов работ WBS по одной оси, список подразделений и исполнителей, принимающих участие в выполнении работ, по другой (рис.6.8). Элементами матрицы являются коды видов деятельности или ответственности (из заранее определенного списка) и/или стоимость работ. Матрица может также отображать виды ответственности конкретных руководителей за те или иные работы.

WBS \ OBS			X				Y		Z			PM
			A		B		C		D	E		
			A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	E1	F2	
1	11	111	И								I	
		112				И						
	12	121			И							
2	21	211				С			И		I	
		212		И								
	22	221			И							
3	31	311	С				И					
		312										
	32	321					С			И	К	

Рис. 6.8. Матрица ответственности

Количество видов ответственности может быть различным в зависимости от специфики проекта и его организации. Кроме того, в матрице могут быть отображены роли людей, не задействованных

непосредственно в проекте, но которые могут оказывать поддержку в работе команды. Рекомендуется ограничиться небольшим набором легких для описания и понимания видов участия.

В качестве отражения вида участия в проекте могут быть приняты:

I – ответственный исполнитель,

И – исполнитель,

П – приемка работ,

КО – координация работ,

К – контроль,

С – согласование.

Наиболее разработанной разновидностью матрицы ответственности является матрица разделения административных задач управления – матрица РАЗУ. В этой матрице используются символы, отражающие три принципиальных аспекта выполнения каждой работы: принятие решения, управление работой, выполнение работы и ее технологическое и информационное обслуживание.

6.6. Календарное планирование проекта

Планирование и управление комплексом работ по проекту представляет собой сложную и, как правило, противоречивую задачу. Оценка временных и стоимостных параметров функционирования системы, осуществляемая в рамках этой задачи, производится различными методами. Среди существующих большое значение имеет метод сетевого планирования.

Сетевое планирование — метод анализа сроков (ранних и поздних) начала и окончания нереализованных частей проекта, позволяет увязать выполнение различных работ и процессов во

времени, получив прогноз общей продолжительности реализации всего проекта.

Методы сетевого планирования могут широко и успешно применяются для оптимизации планирования и управления сложными разветвленными комплексами работ, которые требуют участия большого числа исполнителей и затрат ограниченных ресурсов.

Следует отметить, что главной целью сетевого планирования является сокращение до минимума продолжительности проекта, таким образом, использование сетевых моделей обусловлено необходимостью грамотного управления крупными народнохозяйственными комплексами и проектами, научными исследованиями, конструкторской и технологической подготовкой производства, новых видов изделий, строительством и реконструкцией, капитальным ремонтом основных фондов и т.п.

С помощью сетевой модели руководитель работ может системно и масштабно представлять весь ход работ или оперативных мероприятий, управлять процессами и маневрировать ресурсами.

Для отражения сроков выполнения запланированных работ, ресурсов, необходимых для их выполнения, а также прямых финансовых затрат, возникающих при реализации этих работ – служит сетевой график.

Сетевой график – это динамическая модель проекта, которая отражает последовательность и зависимость работ, необходимых для успешного завершения проекта.

Построение сетевых моделей

Линейная последовательность работ



Рис. 6.1. – Пример линейной сетевой модели

Расходящиеся работы

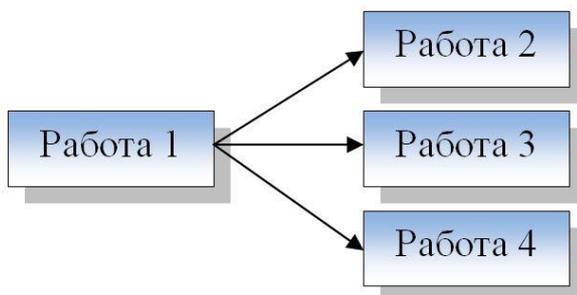


Рис. 6.2. – Пример сетевой модели с расходящимися видами работ

Сходящиеся работы

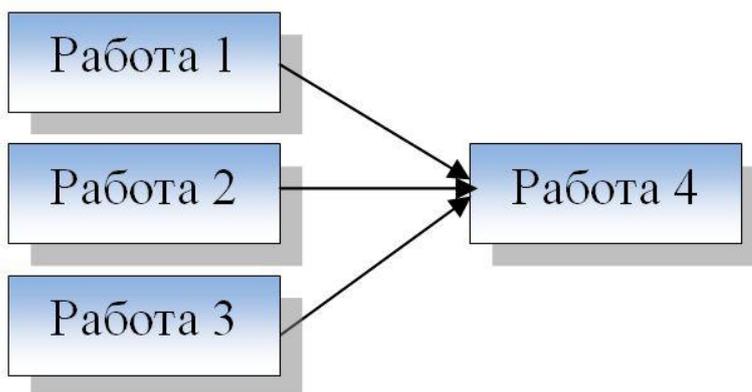


Рис. 6.3. – Пример сетевой модели со сходящимися видами работ

Основные временные параметры работ

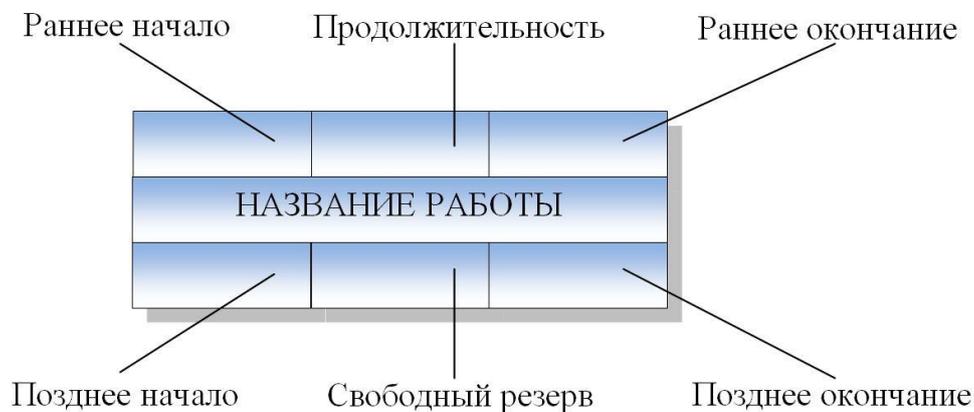


Рис. 6.4. – Расположение временных параметров работ

Мы решили сделать ремонт на своей кухне за период отпусков в летний период.

Алгоритм построения сетевого графика состоит из 10 следующих шагов.

Шаг 1. Определить основную цель проекта

Целью нашего проекта будет – превратить кухню в обеденный зал для всей семьи.

Шаг 2. Выявить ограничения

Бюджет не более 100.000 руб., ремонтные работы можно вести только в рабочие дни с 10:00 до 18:00 с обязательным перерывом с 12:00 до 14:00. Итого получается — 6 рабочих часов в день.

Шаг 3. Определить состав работ

Основные работы, которые надо сделать, мы представили в виде блоков:



Рис. 6.5. – Блоки основных видов работ

Шаг 4. Оценить длительность работ в днях



Рис. 6.6. – Сетевая модель с указанием длительности работ

Шаг 5. Определить последовательность работ

Для этого мы будем использовать схему построения сетевого графика «сверху-вниз». Первая работа, которую необходимо выполнить – это «*Разработка дизайн-проекта*». Затем мы оценим стоимость проекта, а параллельно начнем согласование с ТСЖ, т.к. эта задача занимает много времени. После того, как мы оценим проект и его согласуем, мы приступим к покупке всех необходимых материалов и уже затем начнем сам ремонт.

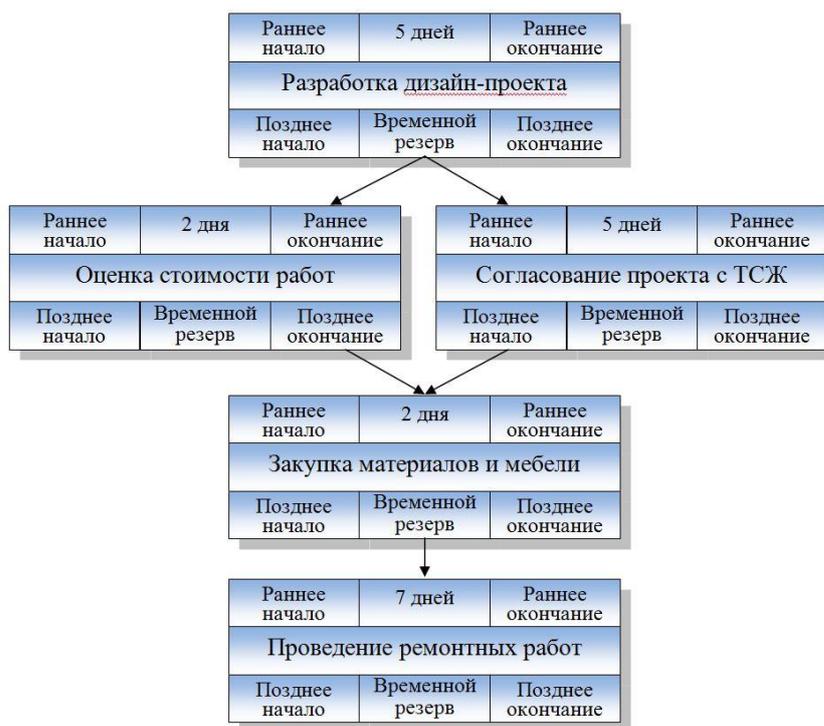


Рис. 6.7. – Сетевая модель с расположением последовательности работ

Шаг 6. Определить раннее начало и раннее окончание

Раннее начало последующей работы должно совпадать с ранним завершением предшествующей, а раннее окончание каждой из работ определяется как раннее начало плюс длительность работ. Если предшествующих работ несколько, то ранним началом последующей работы будет наибольшее из значений раннего окончания одной из предшествующих работ.

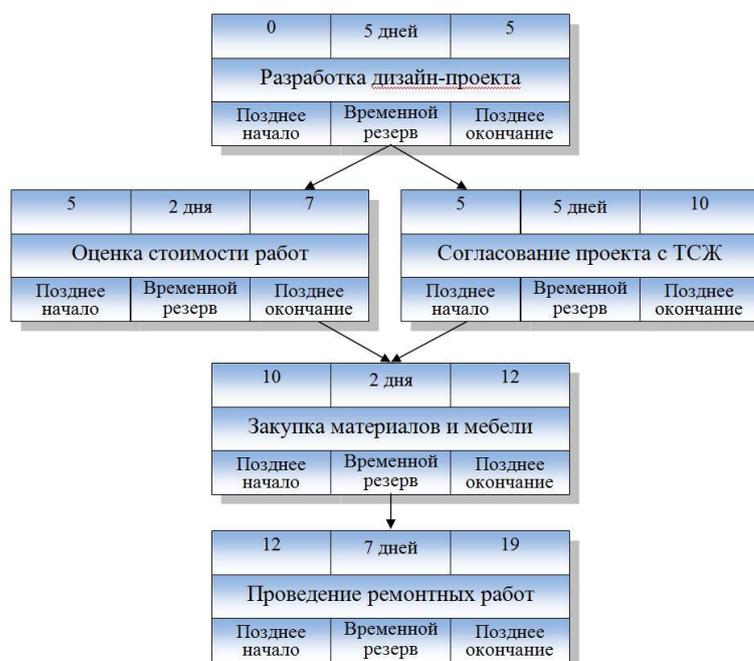


Рис. 6.8. – Сетевая модель с указанием раннего начала и раннего окончания

Шаг7. Определить поздние начало и окончание

Для того, чтобы определить поздние начало и окончание просмотрим сетевой график в обратном направлении – снизу вверх. Позднее окончание работы будет совпадать с поздним началом последующей работы. Если последующих работ несколько, то поздним окончанием работы будет наименьшее из значений позднего начала последующих работ. Позднее начало каждой работы определяется как позднее окончание минус длительность работы.

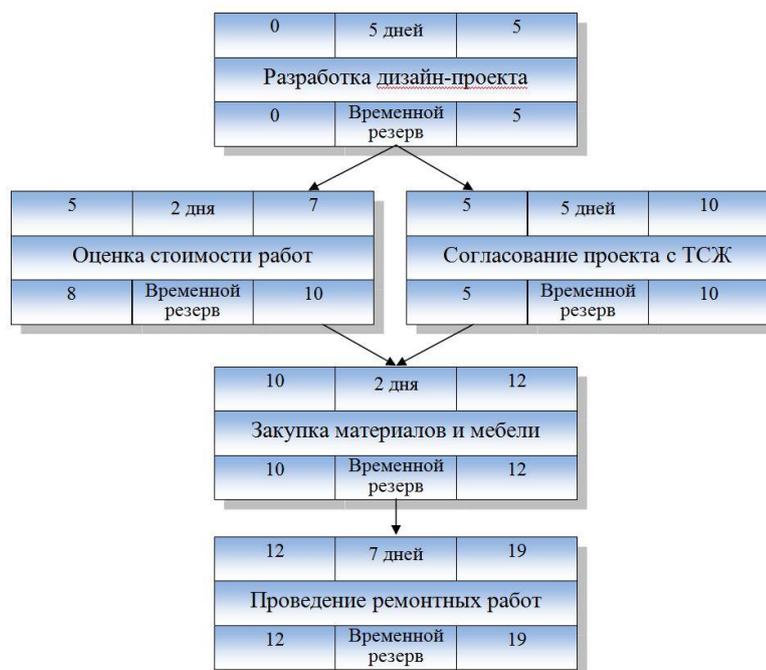


Рис. 6.9. – Сетевая модель с указанием позднего начала и позднего окончания

Шаг 8. Определить временной резерв

Вычислим временной резерв для каждой из работ. Он вычисляется как разница между поздним и ранним началом или поздним и ранним окончанием работы.

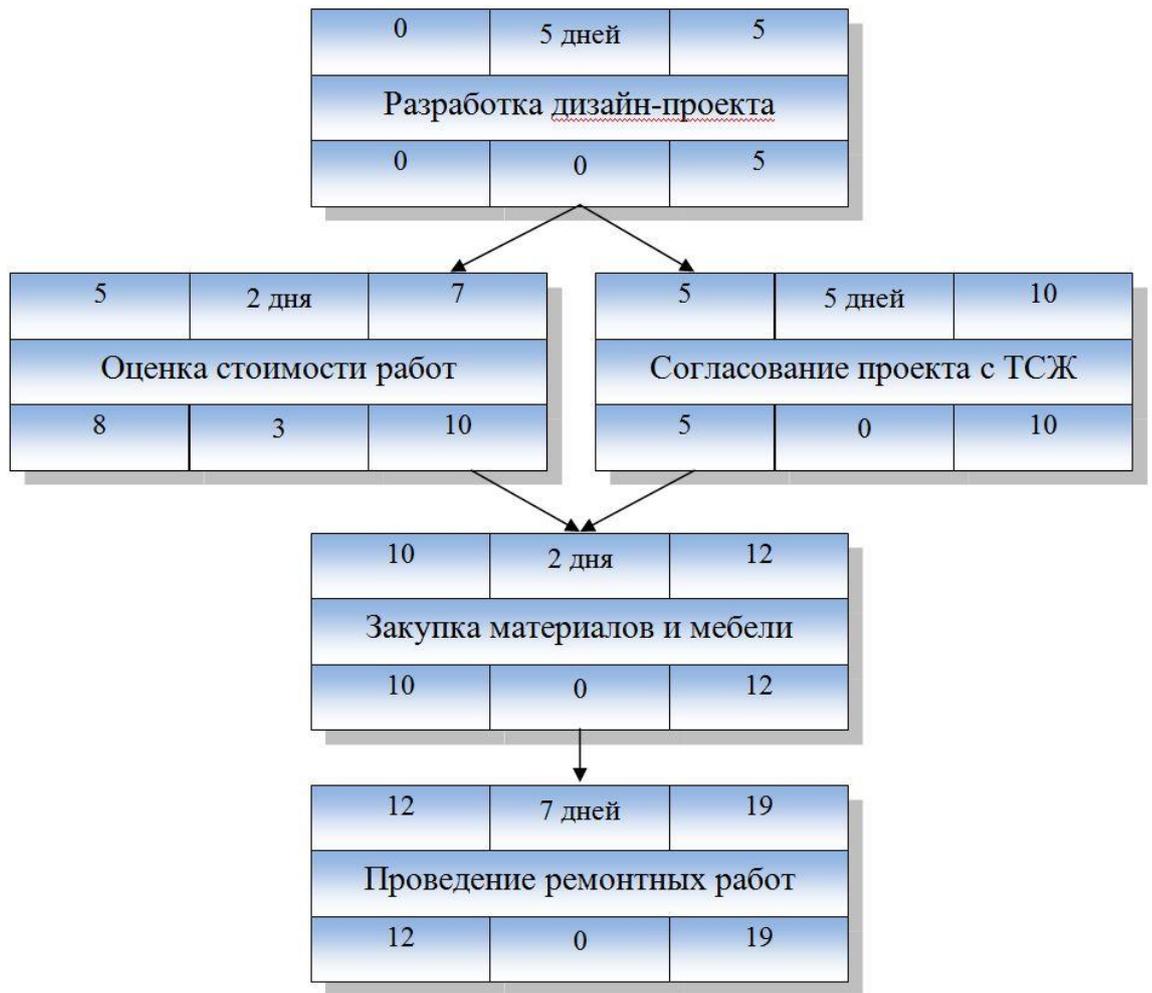


Рис. 6.9. – Сетевая модель с указанием временного резерва

Шаг 9. Выявить критический путь

Критический путь — это цепочка работ, у которых резерв времени равен нулю. Выделим такие задачи на сетевом графике.

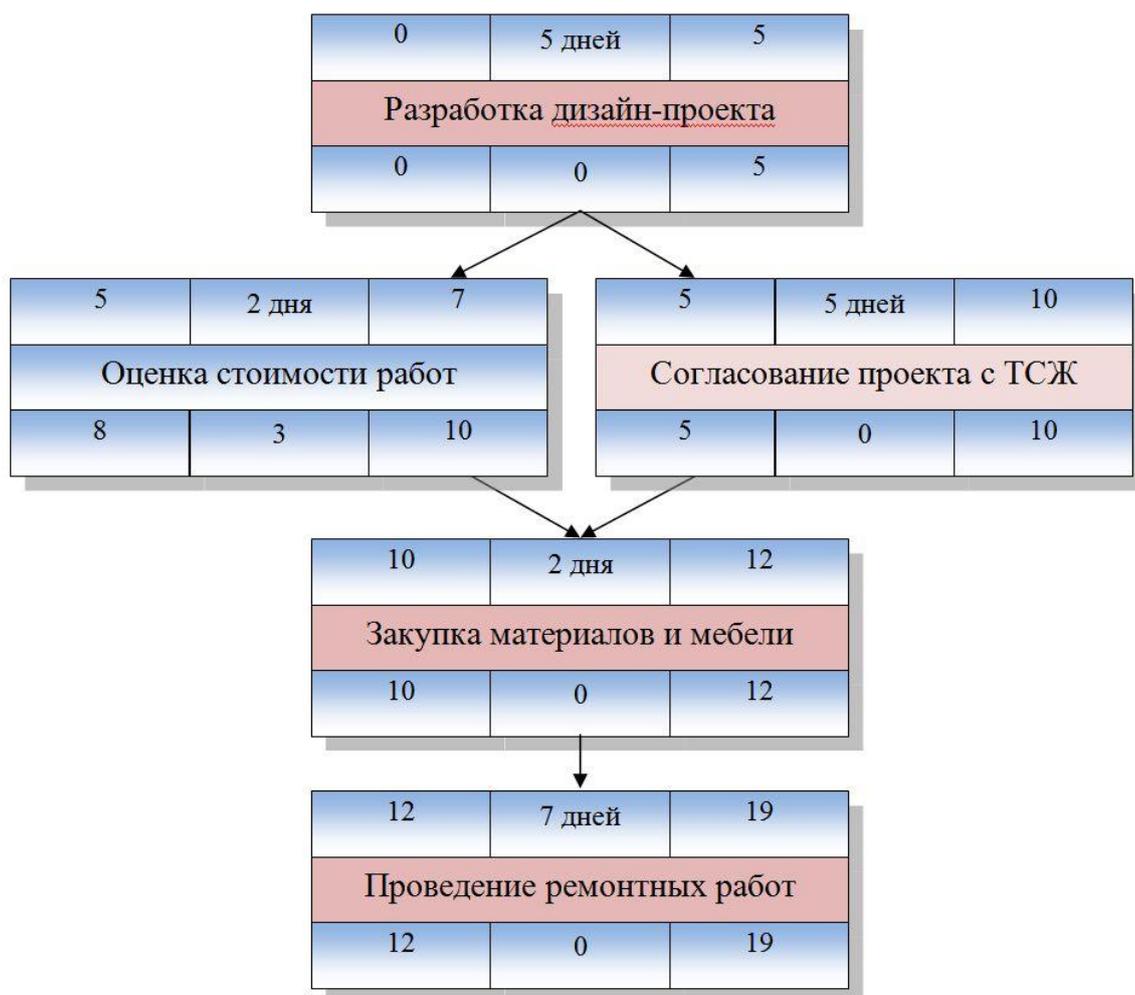


Рис. 6.10. – Сетевая модель с указанием критического пути

Задачи «Разработать дизайн-проект», «Согласовать проект с ТСЖ» и «Закупить необходимые материалы», «Провести ремонтные работы» составляют критический путь, а его длина составляет 19 дней. Это означает, что в текущем виде проект не может быть выполнен быстрее, чем за 19 дней. Если мы хотим сократить сроки проекта, то нам необходимо оптимизировать задачи, лежащие на критическом пути.

Например, мы можем начать ремонтные работы раньше получения согласования на перепланировку от ТСЖ, приняв на себя риски того, что согласование может быть не получено.

Методика расчёта сетевых моделей даёт возможность рассчитывать лишь ранние и поздние даты. Для установления же даты начала и завершения каждой работы, их продолжительность, а также необходимые для этого ресурсы разрабатывается календарный план.

Календарный план — это полный перечень работ, которые нужно выполнить в рамках проекта со сроками по каждому этапу, а иногда и задаче.

На базовом уровне план работ включает сроки и задачи по каждому этапу. В более подробный план дополнительно можно записать:

1. задачи для каждой группы исполнителей: разработчиков, менеджеров, дизайнеров;
2. контрольные точки по каждому этапу и задаче;
3. онлайн и офлайн-мероприятия: встречи с заказчиком, презентация проекта и промежуточных результатов.

Каждый студент заканчивающий ВУЗ при написании выпускной квалификационной работы сталкивается с построением календарного плана для ВКР.

Календарный план выполнения выпускной квалификационной работы – это график выполнения дипломной работы, разбитый по этапам и утвержденный научным руководителем. У каждого этапа есть наименование выполняемых работ и сроки выполнения. Также календарный план подписывается и самим студентом.

В каждом учебном заведении свои требования к оформлению календарного плана, обычно есть образец в методических указаниях.

Приведем пример календарного плана выполнения выпускной квалификационной работы или ВКР.

Таблица 6.1

Календарный план выполнения выпускной квалификационной работы

№ п/п	Наименование этапов выполнения дипломном работы	Срок выполнения этапов работы
1	Поиск и анализ литературы по теме выпускной квалификационной работы	16.04.2023 – 24.04.2023
2	Подбор, изучение и проработка практи-ческих материалов на исследуемом предприятии	25.04.2023 – 01.05.2023
3	Составление плана работы	02.05.2023 – 04.05.2023
4	Разработка и составление первой главы ВКР	05.05.2023 – 10.05.2023
5	Разработка и составление второй главы ВКР	11.05.2023 – 12.05.2023
6	Разработка и составление третьей главы ВКР	13.05.2023 – 16.05.2023
7	Разработка и составление четвертой главы ВКР	17.05.2023 – 19.05.2023
8	Разработка и составление пятой главы ВКР	20.05.202 – 23.05.2023
9	Разработка и составление шестой главы ВКР	24.05.2023 – 25.05.2023
10	Согласование выводов с руководителем, исправление ошибок	26.05.2023 – 31.05.2023
11	Подготовка презентации	11.05.2023 – 31.05.2023
11	Представление ВКР на кафедру	01.06.2023
12	Подготовка доклада	02.06.2023- 16.06.2023
13	Защита выпускной квалификационной работы	17.06.2023

Этот же календарный план может быть представлен и в другом виде, если это предусмотрено ВУЗом в методических указаниях по разработке выпускной квалификационной работы.

№ п/п	Наименование этапов выполнения дипломной работы	Недели							
1	Поиск и анализ литературы по теме выпускной квалификационной работы	■							
2	Подбор, изучение и проработка практических материалов на исследуемом предприятии		■						
3	Составление плана работы		■						
4	Разработка и составление первой главы ВКР		■						
5	Разработка и составление второй главы ВКР			■					
6	Разработка и составление третьей главы ВКР				■				
7	Разработка и составление четвертой главы ВКР					■			
8	Разработка и составление пятой главы ВКР						■		
9	Разработка и составление шестой главы ВКР							■	
10	Согласование выводов с руководителем, исправление ошибок							■	
11	Подготовка презентации					■	■	■	
12	Представление ВКР на кафедру							■	
13	Подготовка доклада								■
14	Защита выпускной квалификационной работы								■

Календарный план реализации любого научного проекта может выглядеть по-разному. Его объём и содержание зависят от нескольких факторов:

1. целей и задач проекта;
2. сферы деятельности компании;
3. дополнительных ресурсов: например, наличие проектного отдела.

В плане работ обязательно указывают даты начала и конца проекта, сроки для каждого этапа и основные задачи. Сроки и даты фиксируют в трёх видах:

1. по плану – когда заказчик ожидает готовый результат;
2. прогнозируемые – т.е. те, которые менеджер считает реалистичными, с поправкой на форс-мажор;
3. фактические – те, в которые команда уложилась на практике.

Задачи в календарном плане работ тоже могут быть представлены по-разному:

1. Основные – те, на которые заказчик выделяет бюджет и по которым нужно отчитаться. Например, сделать приложение с нужным функционалом через 2 месяца за 500 тысяч рублей.

2. Внутренние — задачи для каждой группы или отдельных членов команды — дизайнеров, разработчиков, тестировщиков. Например, разработка приложения, дизайн и тестирование.

У каждой из этих задач — свои сроки и бюджет, который берётся из общей суммы. Самое сложное — спрогнозировать, какие действия и в какой последовательности потребуются, чтобы достичь целей проекта. На старте у менеджера не так много данных и приходится строить календарный план, опираясь на собственный опыт и гипотезы коллег. В процессе всё может несколько раз поменяться. Допустим, если заказчик решит, что вместо одного набора функций в приложении нужен совсем другой. Поэтому менеджер проекта и другие участники команды должны следить за всеми изменениями и сразу вносить изменения в план работ. Бюджет и срок окончания проекта, как правило, остаются неизменными. Меняться может то, что нужно для достижения результата: предположим, если выяснилось, что раздел с отзывами на сайте не нужен, эту часть работ можно убрать из плана. Менеджеру приходится принимать решения в условиях неопределённости и

составлять план с запасом времени на срочные задачи и ситуации, когда что-то идёт не так. Допустим, в разгар проекта в компании заказчика вышел из отпуска руководитель отдела, с которым тоже нужно согласовать все этапы. Тогда в плане придётся заложить дополнительные две недели, чтобы всё успеть.

Чтобы календарный план был как можно ближе к реальности, нужно разделить задачи проекта и наглядно их представить в виде схемы. Запланировать время на создание проекта и распределить задачи между членами команды. Чтобы не упустить важные детали и вовремя обнаружить слабые места необходимо использовать метод критического пути.

Метод критического пути (англ. CPM, или critical path method) — инструмент планирования и управления сроками проекта. Он нужен, чтобы завершать проекты вовремя.

Критический путь — это самая длинная последовательность задач, от которой зависит весь проект. Это цепочка действий: к следующей задаче нельзя приступить, не закончив предыдущую.

Если не пройти эту цепочку, выполнить работу не получится. Если сдвигается срок одной задачи на критическом пути, сдвигается и срок сдачи всего проекта. Например, вёрстку сайта нельзя начать, пока не готов дизайн, а его нельзя делать без мокапа (3D-модели).

Для нахождения критического пути в любом проекте, используется классическая схема из шести шагов. Это:

1. поиск задач;
2. поиск зависимостей;
3. построение сетевой диаграммы;
4. расчёт времени;
5. определение критического пути;
6. обновление диаграммы.

Например, два мастера должны собрать, установить и закрепить у стены трёхъярусную полку.

1 шаг - поиск задач. На этом этапе нужно составить список всех работ, которые нужно выполнить для завершения проекта.

В данном примере это три вида работ:

1. покупка полки,
2. сборка,
3. установка.

Эти работы делятся на более мелкие.

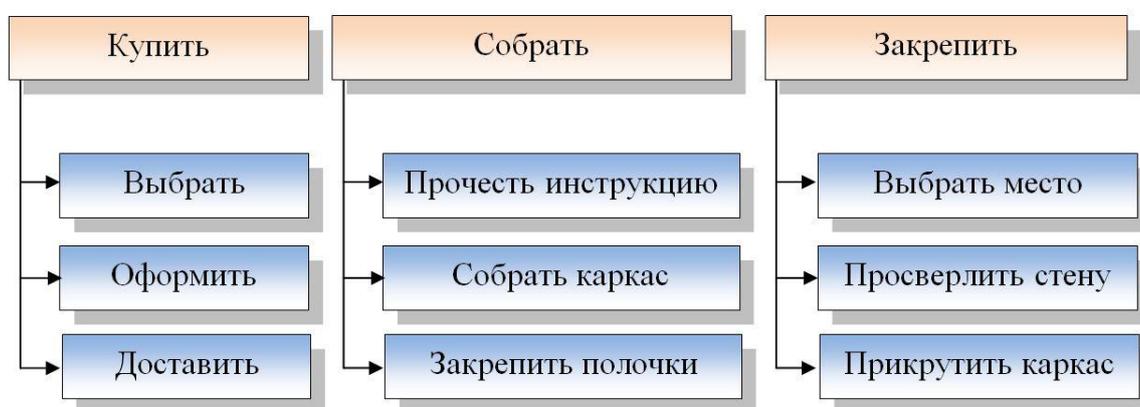


Рис. 6.11. – Состав основных видов работ

2 шаг - поиск зависимостей. Этот шаг поможет установить правильный порядок выполнения работ. Для этого необходимо определить, как работы связаны друг с другом и в какой последовательности их нужно выполнять.

В нашем примере закрепить полочки можно только на собранном каркасе. Его не получится сделать, если комплект ещё не доставлен. Значит, одна из последовательностей будет выглядеть так: «Доставить» → «Собрать каркас» → «Закрепить полочки».

3 шаг - построение сетевой диаграммы. Диаграмма позволяет увидеть план проекта. Это визуализация порядка выполнения задач,

основанная на зависимостях. Всегда есть начальная задача — её выполняют первой, и конечная — её выполняют последней.

В диаграмму вносят все операции из списка, а последовательность работ показывают стрелочками.

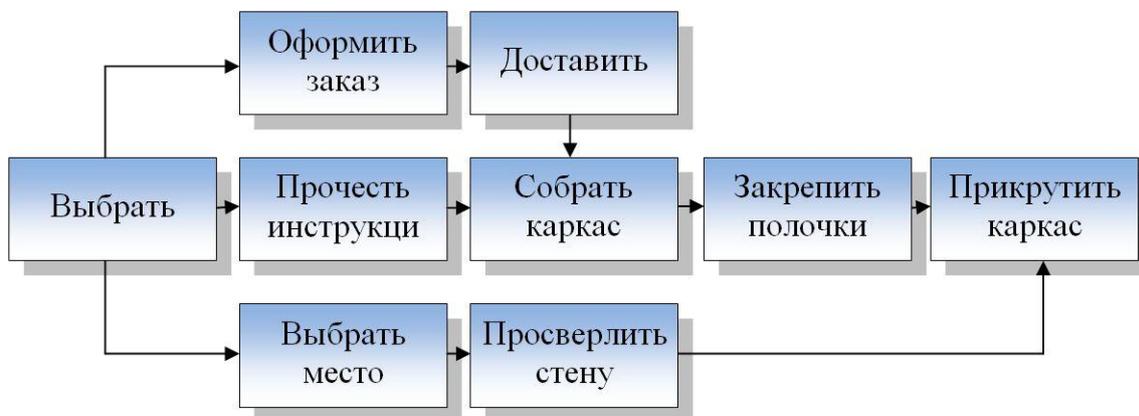


Рис. 6.12. – Варианты последовательности работ

В проектах могут возникать так называемые плавающие задачи. Это задачи без жёсткой привязки к другим. На первый взгляд, их можно выполнить на любом этапе проекта и критический путь от этого не изменится, но плавающие задачи могут влиять на длительность проекта. Поэтому, чтобы снизить риски, необходимо избавляться от «плавающих» задач.

4 шаг - расчёт времени. На этом этапе предполагают, сколько времени займёт выполнение каждой операции, и указывают это на сетевой диаграмме.

Время можно указывать в часах, минутах (как в примере), днях, неделях — в зависимости от того, сколько будет длиться проект.

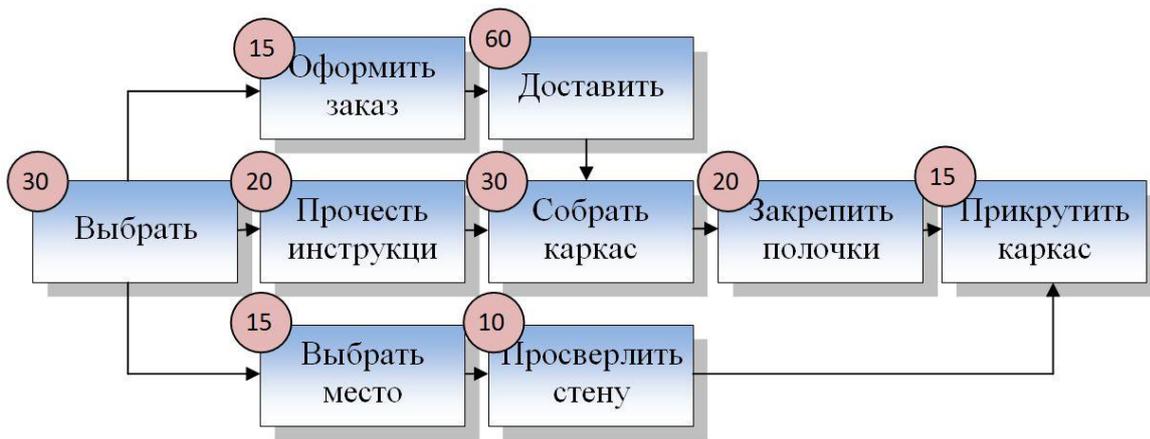


Рис. 6.13. – Варианты последовательности работ у указанием их продолжительности

5 шаг - определение критического пути. Это поиск самого длинного пути на сетевой диаграмме. Длину определяет не количество задач, а время, потраченное на их выполнение. То есть нужно посчитать, какая последовательность действий займёт больше всего времени.

Суммарное время для выполнения всех задач на критическом пути — это и есть срок проекта.

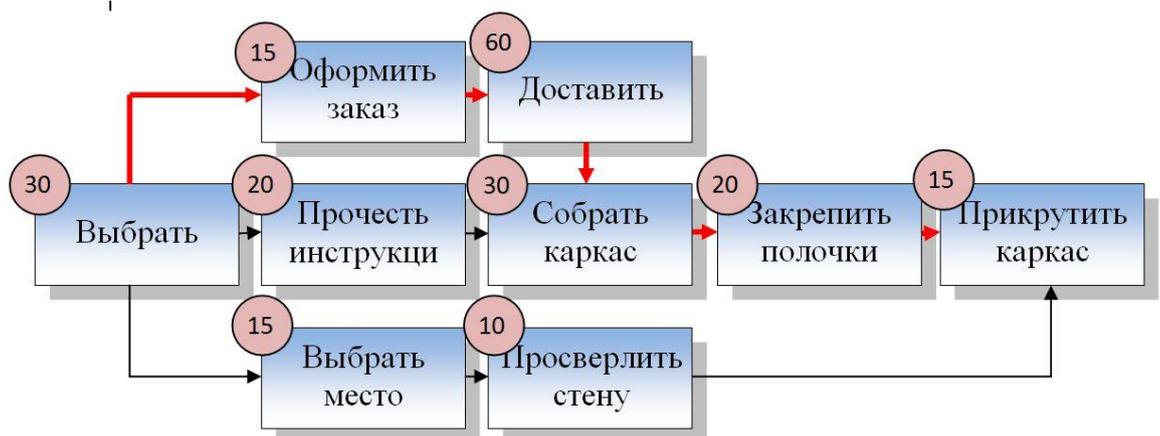


Рис. 6.14. – Варианты последовательности работ с указанием критического пути

Критический путь займёт 170 минут или почти три часа. Бывает, что в проекте несколько критических путей. Это значит, что он чувствительный: есть риск того, что сам путь и сроки работ изменятся. Подобным проектам уделяют больше внимания, чтобы завершить их вовремя.

6 шаг - обновление диаграммы. Этот шаг необходим, чтобы объективно оценивать ситуацию. Её обновляют каждый раз, когда в проекте что-то меняется — например, появляются дополнительные задачи.

Если изменения значительные, критический путь пересчитывают. Он может стать длиннее, а может сократиться.

Чтобы качественно планировать проекты и чётко следовать графику работ, можно использовать и диаграмму Ганта.

Диаграмма Ганта – это визуальное представление графика работ, построенное согласно плану проекта. На ней отражены задачи и последовательность их выполнения.

График работ по Ганту состоит из ряда отрезков, размещённых вдоль временной оси. Каждый из них соответствует отдельной задаче или подзадаче. Начало и конец отрезка соответствуют моменту начала и завершения работы по задаче. Длина отрезка — продолжительность работ.

Для построения, настройки и использования диаграммы Ганта используют несколько программных средств. Это:

1. Vogbit;
2. Qlik Sense;
3. Gantt PRO;
4. MS Project;
5. Excel.

Наиболее доступным является Excel. Рассмотрим, как можно использовать электронные таблицы **Microsoft** для построения диаграммы Ганта.

Для построения нам понадобится таблица с исходными данными, возьмем за основу следующую таблицу (таблица 3). В таблице представлены данные по этапам проекта, даты начала и конца каждого из этапов, а также длительность и задержка этапа в днях.

Таблица 6. 3

Исходная таблица для построения диаграммы Ганта

Этап проекта	Начало	Длительность, дней	Задержка	Конец
Организационное собрание	24.04.2023	1	0	24.04.2023
Разработка документации	25.04.2023	11	0	05.05.2023
Общая схема	09.05.2023	9	3	17.05.2023
Разработка модуля 1	18.05.2023	15	0	01.06.2023
Разработка модуля 2	28.05.2023	25	-5	21.06.2023
Разработка модуля 3	26.06.2023	12	4	07.07.2023
Ввод данных	05.07.2023	12	-3	16.07.2023
Анализ данных	17.07.2023	5	0	21.07.2023
Отчет по разработке	22.07.2023	4	0	25.07.2023
Внедрение	24.07.2023	10	-2	02.08.2023
Итоговый отчет	03.08.2023	5	0	07.08.2023
Итоговое собрание	08.08.2023	1	0	07.08.2023

Построение диаграммы с помощью Excel происходит в несколько этапов:

1 этап.

Таблицу с исходными данными переносим в на рабочий лист Excel.

Этап проекта	Начало	Длительность, дней	Задержка	Конец
Организационное собрание	24.04.2023	1	0	24.04.2023
Разработка документации	25.04.2023	11	0	05.05.2023
Общая схема	09.05.2023	9	3	17.05.2023
Разработка модуля 1	18.05.2023	15	0	01.06.2023
Разработка модуля 2	28.05.2023	25	-5	21.06.2023
Разработка модуля 3	26.06.2023	12	4	07.07.2023
Ввод данных	05.07.2023	12	-3	16.07.2023
Анализ данных	17.07.2023	5	0	21.07.2023
Отчет по разработке	22.07.2023	4	0	25.07.2023
Внедрение	24.07.2023	10	-2	02.08.2023
Итоговый отчет	03.08.2023	5	0	07.08.2023
Итоговое собрание	08.08.2023	1	0	07.08.2023

Рис. 6.15. – Таблица Excel с исходными данными

2 этап.

С помощью комбинации клавиш Ctrl+Shift+1 переведем данные столбца Начало в числа и выделим следующие столбцы:

1. Этап проекта;
2. Начало;
3. Длительность.

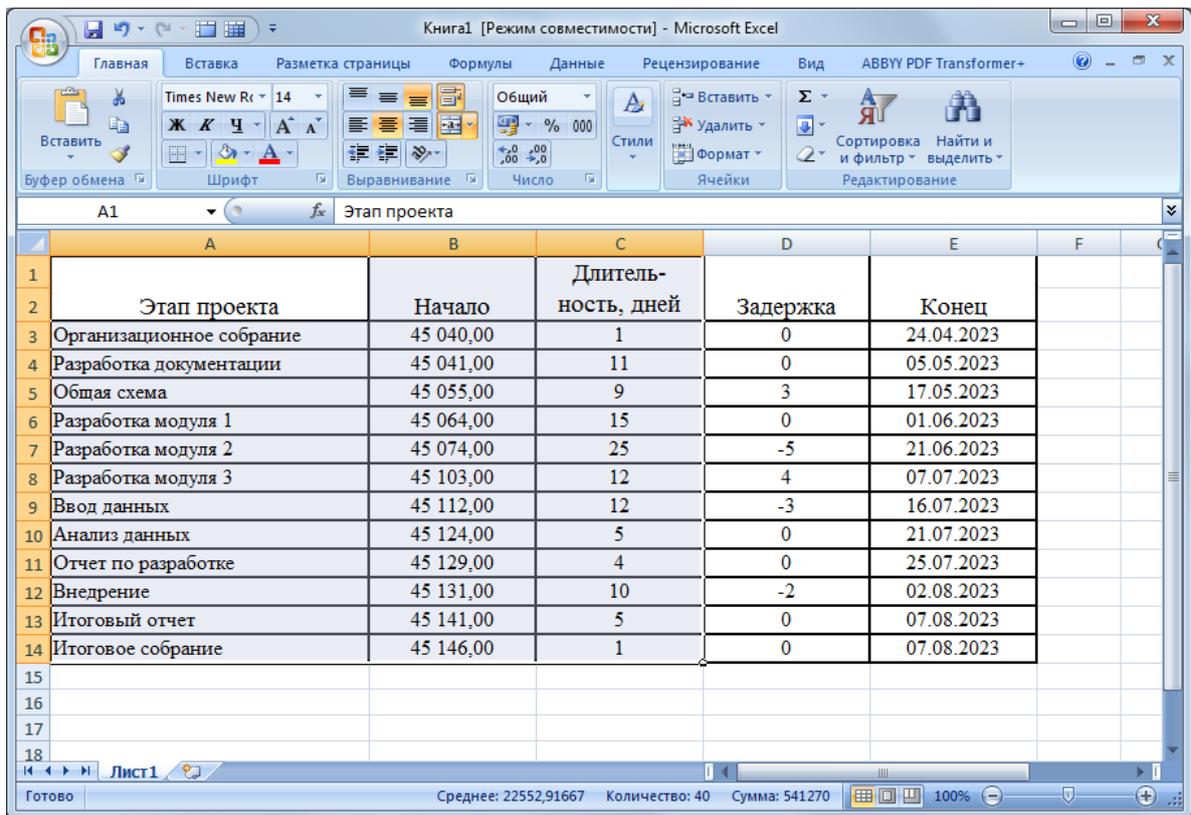


Рис. 6.16. – Таблица Excel с выделенными исходными данными

3 этап.

Выбираем в меню Вставка диаграмму Линейчатая с накоплением:

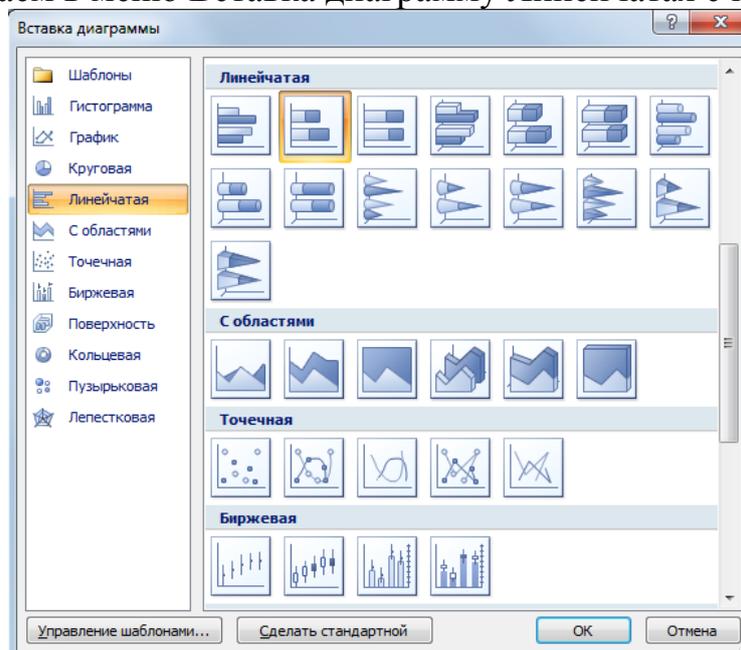


Рис. 6.17. – Выбор линейчатой диаграммы в Excel

В результате получится следующий вид:

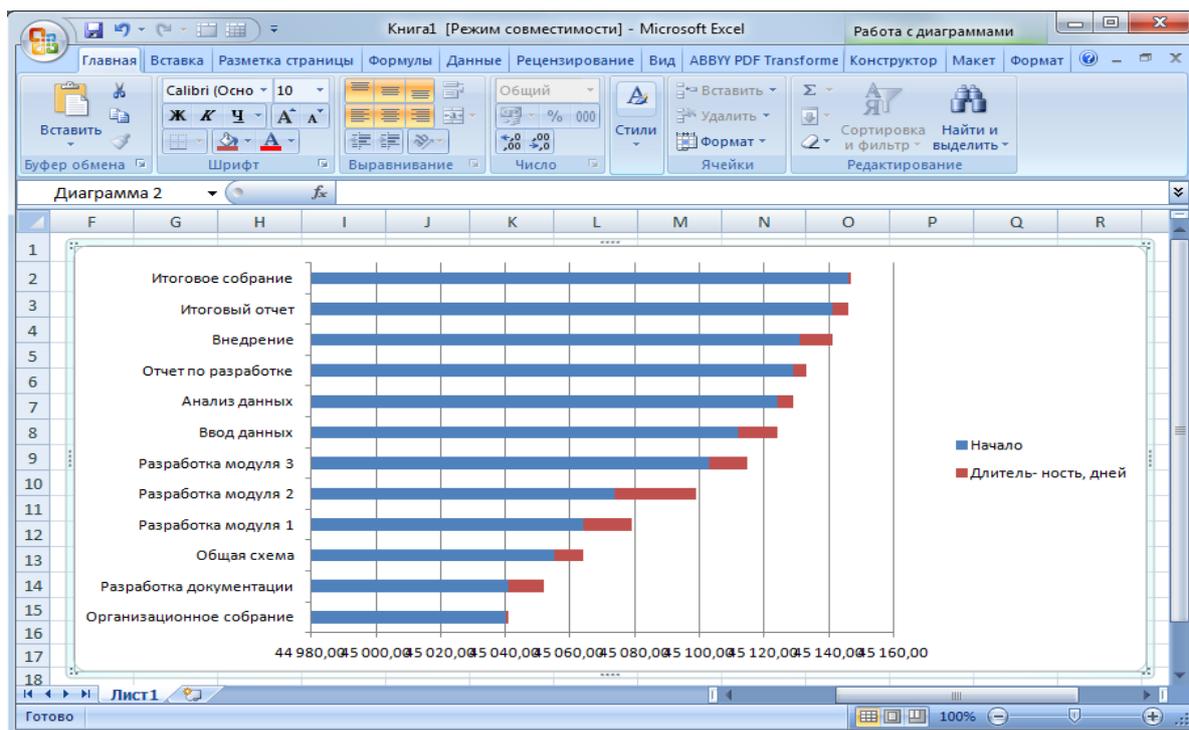


Рис. 6.18. – Вид линейчатой диаграммы в Excel

4 этап.

На данном этапе с помощью настроек приводим в соответствующий вид:

1. Убираем легенду справа;
2. В Формате вертикальной оси диаграммы изменим порядок на Обратный порядок категорий;
3. Обесцвечиваем ту часть диаграммы, которая окрашена в синий цвет;

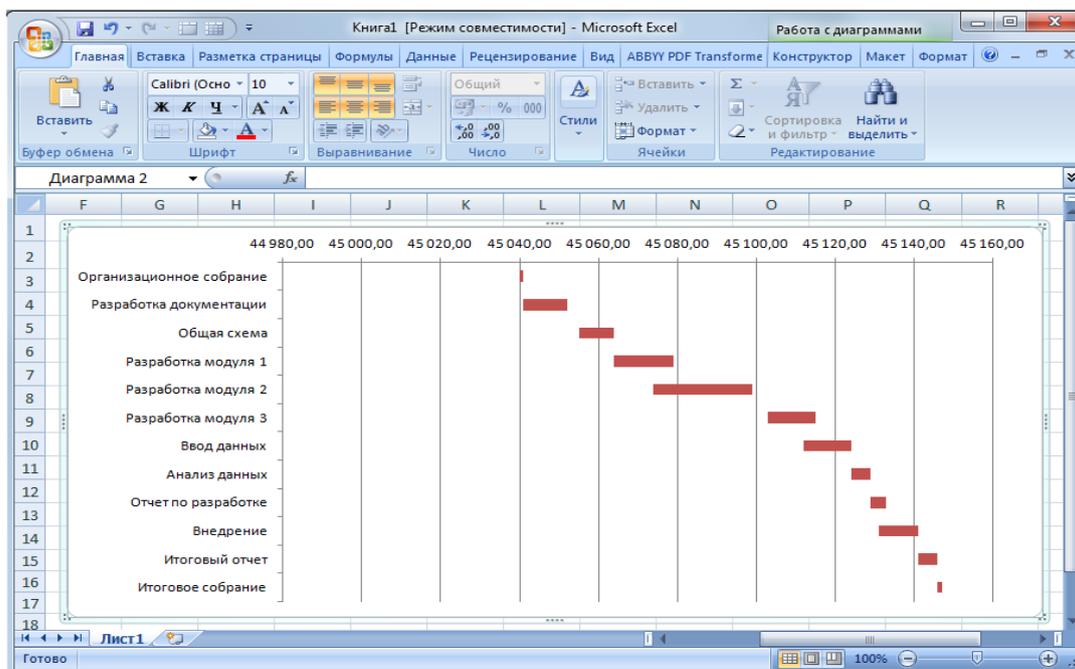


Рис. 6.19. – Измененный вид линейчатой диаграммы

5 этап.

На данном этапе продолжаем настройки диаграммы:

1. В параметрах горизонтальной оси изменяем минимальной и максимальное значение, а также цену делений;
2. Изменяем формат даты;
3. Выравниваем направление текста на вертикальный;

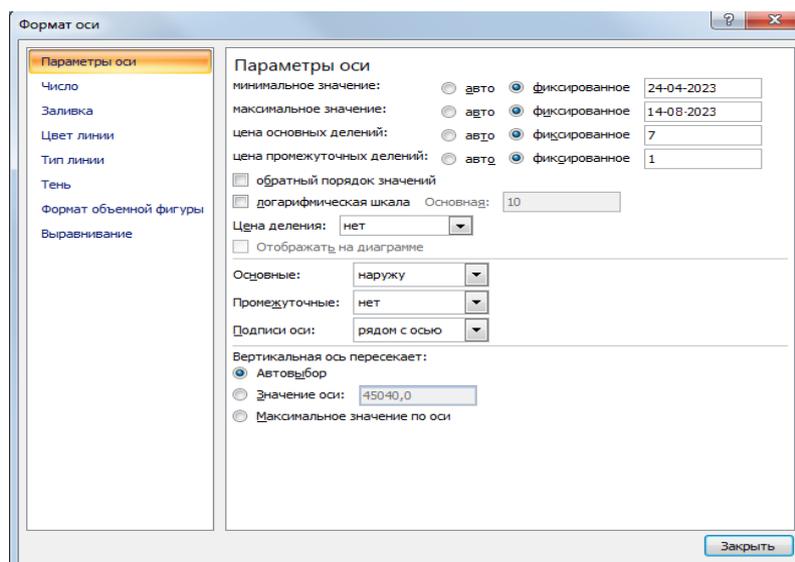


Рис. 6.20. – Настройка параметров оси линейчатой диаграммы

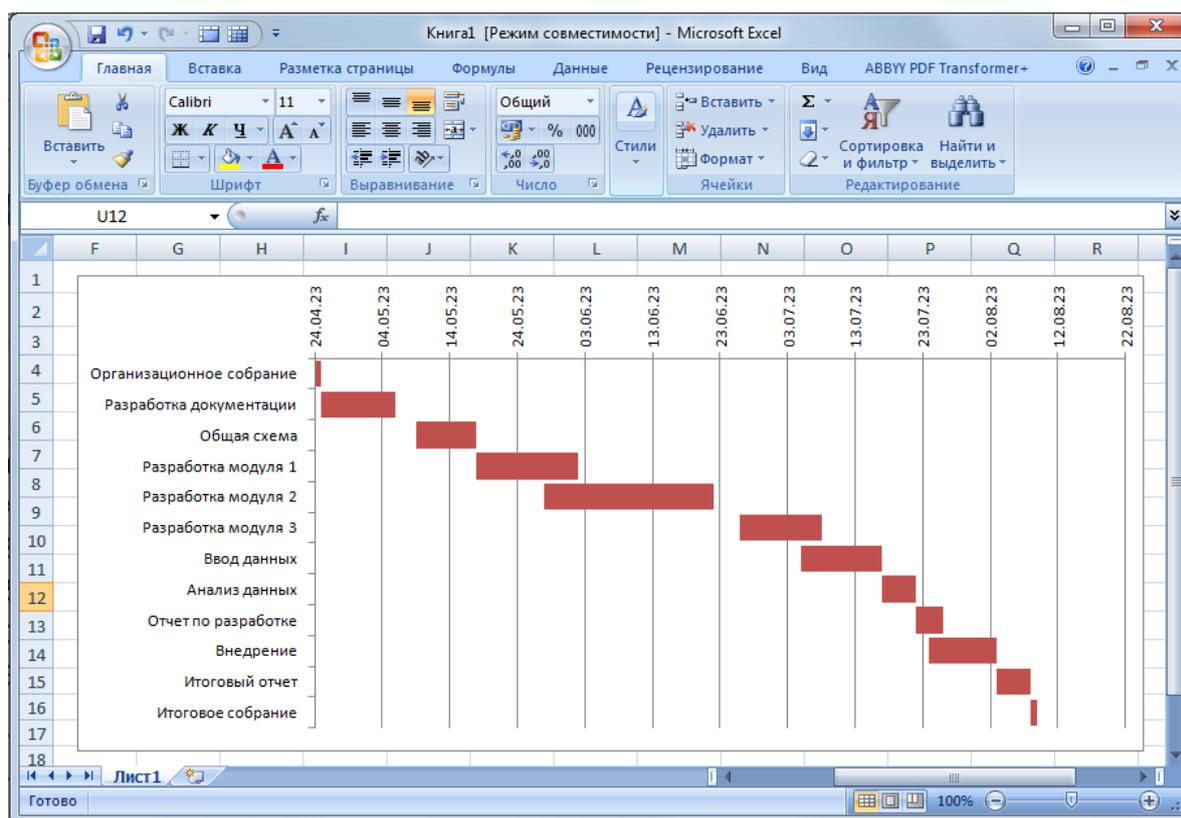


Рис. 6.21. – Готовая диаграмма Ганта

Структура потребляемых ресурсов (RBS – Resource Breakdown Structure). Для анализа средств, которые необходимы для достижения целей и подцелей проекта, осуществляется структуризация ресурсов различных типов. Иерархически построенный граф (форма графа RBS похожа на форму графов WBS и ORG) фиксирует необходимые на каждом уровне ресурсы для реализации проекта. Например, на первом уровне определяются материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы. Затем материально-технические ресурсы дифференцируются. Финансовые ресурсы образуют структуру стоимости (ABS – Account Breakdown Structure).

6.7. Стоимостная оценка проекта

Стоимостная оценка проекта и управление стоимостью предполагает решение следующих задач:

- определение общих правил и принципов управления стоимостью проекта;
- разработка системы управления стоимостью проекта;
- привлечение соответствующих функциональных специалистов к работам по оценке стоимости;
- оценка количества ресурсов, необходимых для реализации работ проекта;
- организация разработки сметы и бюджета проекта;
- обеспечение финансирования проекта согласно финансовому плану;
- учет фактических затрат в ходе проекта;
- контроль стоимостных параметров проекта, выявление отклонений и своевременное выполнение корректирующих воздействий;
- архивирование фактической информации о стоимостных параметрах проекта.

Управление стоимостью (затратами) проекта (Project Cost Management) объединяет процессы, выполняемые в ходе планирования, разработки бюджета и контролирования затрат, обеспечивающие завершение проекта в рамках утвержденного бюджета¹³.

Особенностью данного этапа является тесная взаимосвязь со всеми процессами планирования.

Все затраты в проекте могут быть подразделены на три вида:

- обязательства;
- бюджетные затраты;

¹³ Руководство к Своду знаний по управлению проектами (*Руководство PMBOK®*). -- Пятое издание. стр.196

— фактические затраты.

Обязательства — это затраты, которые связанные плановыми контрактами. Счета, выставяемые поставщиками, подлежат обязательной оплате. При этом оплата может производиться согласно политике борганизации: после осуществления поставки товаров и услуг, по предоплате (частичной или полной).

Бюджетные затраты представляют собой сметную стоимость работ, распределенную во времени. Практически бюджетные затраты представляют график расходов проекта, поэтому его называют планом затрат.

План затрат включает информацию о величине и сроках планируемых расходов проекта при производстве работ.

Оценка стоимости — процесс определения всех затрат, необходимых для успешной и полной реализации проекта. Оценка стоимости — итеративный процесс получения примерных данных о стоимости работ и ресурсов. Оценки могут уточняться по ходу проекта. Допустимая погрешность оценок зависит от назначения получаемых данных и от фазы проекта.

Можно сказать, что любая оценка стоимости в проекте приближительная и в процессе уточнения объемов запланированных работ, уточняется и стоимость проекта.

Исходными данными для стоимостной оценки служат устав проекта, ИСР, календарный план. В оценке стоимости работ должны быть учтены все статьи затрат на выполнение работы:

- материалы и комплектующие;
- закупаемое оборудование, транспорт;
- арендные платежи (площади, оборудование, транспорт);
- затраты на лизинг;
- производственные мощности;

- стоимость труда персонала;
- затраты на расходные материалы;
- затраты на обучение и стажировки;
- затраты на проведение мероприятий (конференции, семинары);
- командировочные расходы;
- затраты на логистику;
- представительские расходы.

В проектном менеджменте можно выделить четыре типа оценок:

- грубый порядок величины — стоимостные ожидания проекта, находящегося на фазе замысла или идеи;
- порядок величины — предположения стоимости проекта, рассчитанные в бизнес-плане или аналогичном документе;
- бюджетная оценка — оценка стоимости проекта, полученная на основе данных, предоставленных поставщиками и исполнителями работ;
- точная — оценка стоимости, включаемая в бюджет при определении окончательной плановой стоимости проекта перед переходом к фазе реализации.

В процесс определения стоимости проекта привлекают специалистов, которые в зависимости от типа проекта выбирают метод, которым могут руководствоваться в своей деятельности. Сравнительная характеристика различных методов оценки стоимости приведена в таблице 6.?

Таблица 6.

Сравнительная характеристика различных методов оценки стоимости

Метод оценки	Основания применения	Необходимые условия
Параметрическая	Наличие оценок объемов работ	Наличие возможности

оценка	и нормативной стоимости отдельных элементов работ. Применяется на любых этапах проекта. Точность зависит от точности оценок объемов работ и их нормативной стоимости	нормирования стоимости работ. Возможность расчета оценок исходя из объемных параметров работ. Наличие нормативов стоимости отдельных типовых операций
Оценка по аналогам	Недостаток детальной информации. Применяется на ранних фазах проекта	Схожесть работ по содержанию и типу. Наличие информации о фактической стоимости работы-аналога. Наличие опыта у участников
Оценка «снизу вверх»	Необходимость в уточненной оценке стоимости. Повторная оценка стоимости. Рекомендуется для фазы детального планирования	Невысокие трудоемкость и объем работ отдельных операций. Наличие достаточно точных оценок необходимых ресурсов для отдельных операций. Историческая информация о стоимости отдельных типовых операций. Наличие нормативов затрат. Тщательно проработанная ИСР
Оценка «сверху вниз»	Необходимость быстрой укрупненной оценки стоимости. Применяется для фазы замысла (идеи) проекта	Возможность укрупненной оценки стоимости всего проекта
Анализ предложений исполнителей	Закупка оборудования у поставщиков. Организация тендера. Наличие возможности выполнить работы силами внешних организаций	Качественная тендерная (конкурсная) документация. Детализированные предложения конкурсантов (оферты). Доступность экспертной оценки. Сбалансированная система показателей

Для повышения качества процесса оценки стоимости рекомендуется придерживаться следующих принципов:

— принцип оптимального ответственного — оценку стоимости задачи может оценить непосредственный исполнитель;

— принцип независимости — оценку стоимости операций и работ необходимо вести независимо от оценок связанных с ними работ;

— принцип адекватности условий — при оценке и расчетах работ эксперт должен руководствоваться предположением, что у него адекватные условия реализации, достаточное количество ресурсов, ему доступны эффективные методы выполнения работ;

— принцип признания наличия рисков — в оценках, вводимых в плановые документы, должны быть учтены непредвиденные обстоятельства и риски, которые могут повлиять на стоимость и сроки работ;

— принцип права на ошибку — любая оценка есть предположение. Любое предположение содержит погрешность. Задача эксперта — сделать эту погрешность минимальной.

Процесс структуризации и систематизации стоимостных оценок отдельных работ и задач заканчивается разработкой смет.

Смета проекта – документ, содержащий обоснование и расчет стоимости проекта (контракта). Смета представляет собой комплекс расчетов для определения размера затрат на проект. В то же время смета — это инструмент управления, который используется менеджером в процессе реализации проекта. Поэтому смета имеет двойное значение. Во-первых, это документ, определяющий стоимость проекта, во-вторых, это инструмент для контроля и анализа расхода денежных средств на проект. На основании сметы определяется объем капитальных вложений.

Структуризация расходов в смете может производиться по статьям затрат, при этом выделяют:

- прямые затраты (расходы);
- накладные (косвенные) затраты;
- общие и административные накладные расходы.

Прямые затраты — расходы, непосредственно связанные с производством продукции, работ проекта; производственные расходы,

включаемые в себестоимость продукции, в прямые издержки производства. Они включают: затраты на оплату труда; затраты на материалы и оборудование; иные расходы, связанные с выполнением работ.

Накладные расходы — расходы, сопровождающие, сопутствующие основному производству, но не связанные с ним напрямую, не входящие в стоимость труда и материалов. Это затраты на: содержание и эксплуатацию основных средств; управление, организацию, обслуживание производства; командировки; обучение работников.

По содержанию сметы подразделяют на:

- локальные;
- объектные;
- сметы на отдельные виды затрат;
- сводные (сводный сметный расчет).

Локальная смета — первичный документ, содержащий расчеты и оценки стоимости конструктивных элементов и видов работ по проекту в

Примерная структура локальной сметы приведена в таблице 6.?

Таблица 6.

Примерная структура локальной сметы

Статья	Содержание
Прямые затраты	Заработная плата Стоимость материалов и оборудования Стоимость комплектующих Эксплуатационные расходы
Накладные расходы	Административно-хозяйственные Расходы на управление и организацию работ Обслуживание сотрудников Командировочные расходы Представительские расходы Транспортные расходы

Сметная прибыль	Чистый доход подрядчика (обычно определяется как процент от суммы прямых затрат и накладных расходов)
Сметная стоимость	Сумма прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли

Объектная смета — документ, содержащий расчеты и оценки стоимости по объекту (объектам) в целом в базисных или текущих ценах. По итогам разработки объектной сметы проекта команда управления проектом и заказчик могут получить показатели единичной стоимости объекта:

- стоимость 1 кв. м площади;
- стоимость 1 куб. м объема;
- стоимость 1 м длины;
- нормативная трудоемкость;
- сметная заработная плата.

Сметы на отдельные виды затрат — документы, содержащие расчеты и оценки стоимости по затратам, не учтенные сметными нормативами.

Сводный сметный расчет — основной документ, определяющий стоимость проекта, обобщающий данные локальных и объектных смет и смет на отдельные виды затрат, в базисных и текущих ценах или в базисных и прогнозных ценах.

Основным плановым документом, определяющим плановые стоимостные показатели проекта, является бюджет проекта.

Бюджет проекта называется директивный документ, включающий планируемые расходы и доходы проекта, с распределением по статьям и соответствующим периодам времени. Бюджет определяет ресурсные ограничения проекта, поэтому при управлении стоимостью на первый план выходит его затратная составляющая, которую принято называть сметой проекта.

Бюджетирование — процесс структуризации расходов проекта согласно плану счетов стоимостного учета конкретного проекта. Структурирование бюджета может быть выполнено: по видам работ, статьям затрат, отчетным периодам, рискам, иной структуре.

Принципиальными отличиями бюджета от сметы является наличие в бюджете доходной части и распределение затрат по времени. Бюджет — это график будущих расходов и доходов. Если доходная часть предусмотрена, она разрабатывается на основе данных маркетологов о планируемых объемах продаж продукта проекта и о прогнозных ценах.

Если же разрабатывается бюджет затрат, то при наличии корректных смет процесс превращения сметы в бюджет становится технической функцией.

Подобно календарному плану, план затрат или бюджет будет отслеживаться и контролироваться менеджером в ходе проекта. После получения данных о фактических затратах при выполнении работ менеджеру потребуется сравнить их с плановыми. Роль эталонного бюджета сыграет своевременно зафиксированный базовый (исходный) бюджет.

Бюджетирование предполагает назначение стоимостных оценок для отдельных операций или пакетов работ с целью формирования базового (опорного) плана по стоимости (рис.б.).

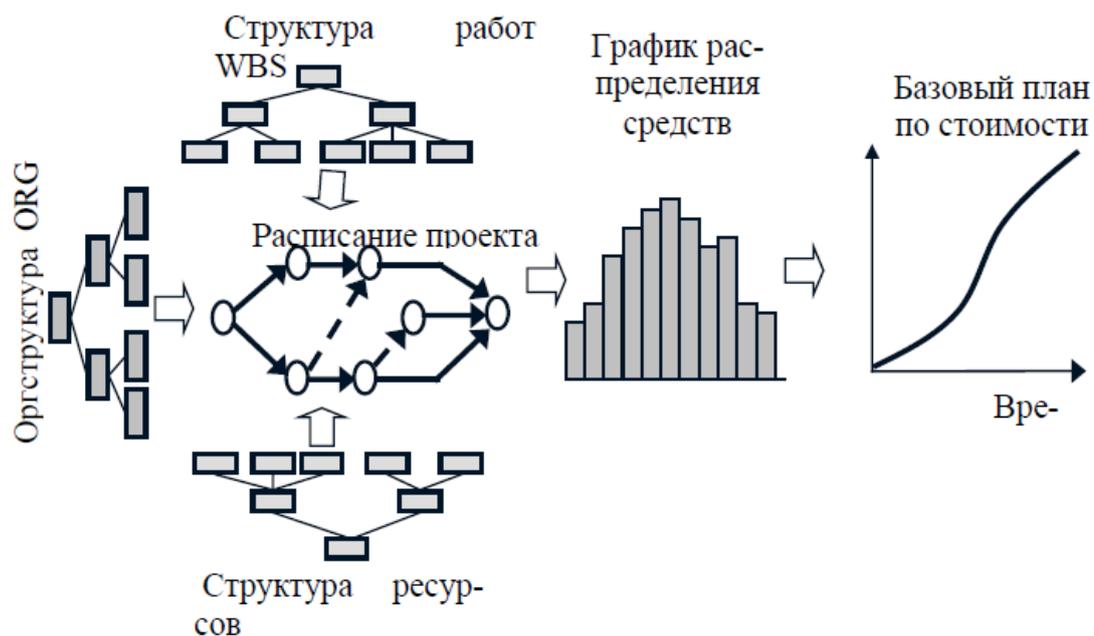


Рис. 6.2. Порядок формирования базового плана по стоимости

Базовый план по стоимости – это распределенный во времени бюджет, который будет использоваться для измерения и мониторинга исполнения стоимости проекта.

Опорный план формируется на основе плановых (бюджетных) затрат – бюджетной стоимости работ, запланированных в соответствии с расписанием.

Бюджет может составляться в виде:

- календарных планов-графиков затрат;
- матрицы распределения расходов;
- столбчатых диаграмм затрат;
- столбчатых диаграмм кумулятивных (нарастающим итогом) затрат;
- линейных диаграмм распределенных во времени кумулятивных затрат;
- круговых диаграмм структуры расходов.

6.7. Процесс планирования управления рисками

Цикл управления рисками включает следующие процессы:

- 1) планирование управления рисками;
- 2) идентификацию рисков;
- 3) качественный анализ рисков;
- 4) количественный анализ рисков;
- 5) планирование реагирования на риски;
- 6) мониторинг и управление рисками.

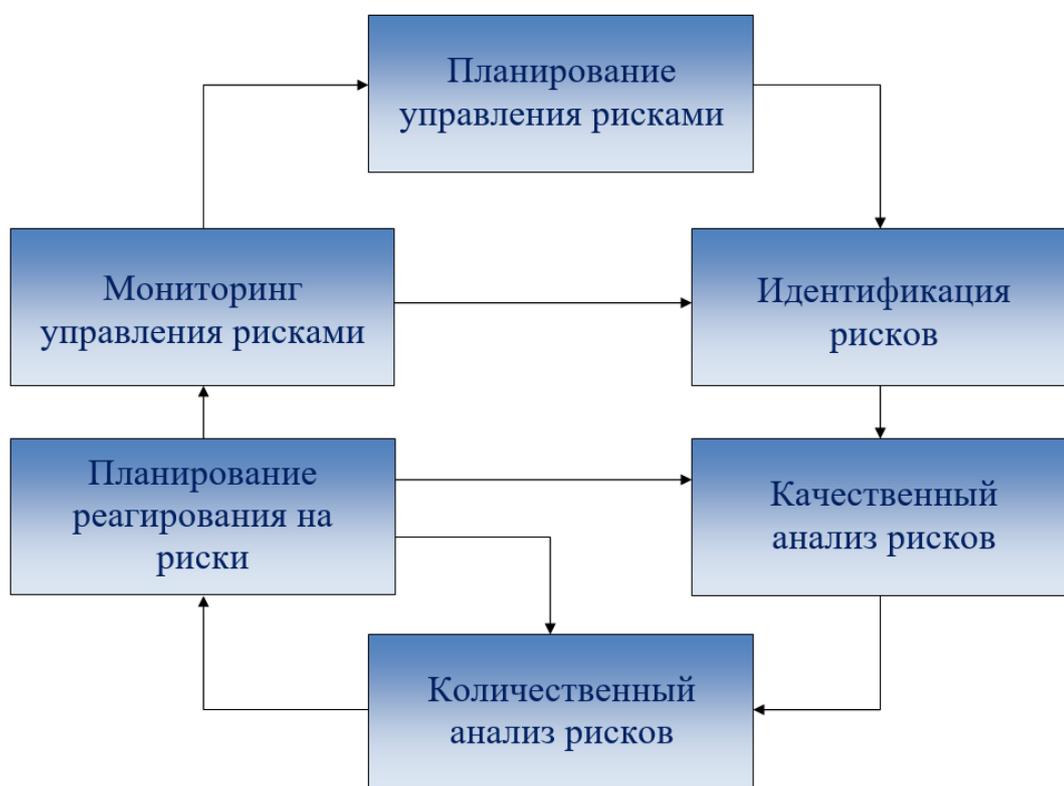


Рис. 6. Процессы управления рисками

Чем продолжительнее проект, тем труднее разработать его план и тем больше внимания нужно уделять рискам.

Процесс «Идентификация рисков» – это поиск рисков. В результате выполнения данного процесса необходимо найти ответы на вопрос: «Что у нас может пойти не так?» (*для негативных рисков*). Отвечая на

вопрос «Что у нас может пойти не по плану?», мы можем найти и *позитивные риски*.

Всем множеством рисков управлять невозможно. Поэтому основное предназначение качественного анализа рисков – группировка рисков, расстановка приоритетов.

Идентификация и оценка рисков осуществляются для разработки плана реагирования на риски. Рекомендуется одновременно управлять не более чем 10 рисками.

Процесс «Мониторинг и управление рисками» направлен на оценку ситуации в части управления рисками проекта, анализ отклонений, управление изменениями.

Процесс «Планирование управления рисками». К планированию управления рисками следует относиться так же серьезно, как к планированию стоимости и сроков проекта. Качественное планирование повышает вероятность получения положительных результатов не только остальных процессов управления рисками, но и всего проекта в целом.

Планирование управления рисками – это процесс определения подходов и планирования операций по управлению рисками проекта.

Для разработки плана управления рисками необходимы такие документы, как описание содержания проекта, план управления стоимостью проекта, план управления расписанием проекта, план управления коммуникациями проекта, факторы внешней среды предприятия и активы организационного процесса.

В *качестве инструментов и методов планирования* управлением рисками в основном применяются совещания по планированию и анализу. Команда проекта проводит совещания для разработки плана управления рисками, в которых могут принимать

участие руководитель проекта, отдельные члены команды проекта и участники проекта, представители организации, отвечающие за операции по планированию рисков и реагированию на них.

На совещаниях составляются базовые планы по проведению операций управления рисками. Также разрабатываются элементы стоимости рисков и плановые операции, которые включаются соответственно в бюджет проекта и расписание. Утверждается распределение ответственности в случае наступления риска. Имеющиеся в организации общие шаблоны, касающиеся категорий рисков и определения терминов (например, уровни рисков, вероятность возникновения рисков по типам, последствия рисков для целей проекта по типам целей, а также матрица вероятности и последствий), приспособляются для каждого конкретного проекта с учетом его специфики. Результаты (выходы) этих операций сводятся в план управления рисками.

План управления рисками включает следующие аспекты.

Методология. Определение подходов, инструментов и источников данных, которые могут использоваться для управления рисками в данном проекте.

Распределение ролей и ответственности. Список мероприятий по управлению рисками в зависимости от каждого вида операций, назначение сотрудников на выполнение этих мероприятий и разъяснение их ответственности.

Разработка бюджета. Выделение ресурсов и оценка стоимости мероприятий, необходимых для управления рисками. Эти данные включаются в базовый план по стоимости проекта.

Сроки. Определение сроков и частоты выполнения процесса управления рисками на протяжении всего жизненного цикла проекта, а также

определение операций по управлению рисками, которые необходимо включить в расписание проекта.

Категории рисков. Структура, на основании которой производится систематическая и всесторонняя идентификация рисков с нужной степенью детализации; такая структура способствует повышению эффективности и качества идентификации рисков. Организация может использовать разработанную ранее классификацию типичных рисков, например, ту, которая была сформирована в ходе предпроектного анализа при определении Устава проекта (профиль неопределенности проекта). Также может быть разработана иерархическая структура рисков (*Risk Breakdown Structure, RBS*).

Определение вероятности возникновения рисков и их последствий.

Достоверный качественный анализ рисков предполагает, что определены различные уровни вероятностей возникновения рисков и их воздействия. Общие определения уровней вероятности и уровней воздействия разрабатываются на этапе планирования управления рисками и используются затем в процессе качественного анализа рисков.

Формы отчетности. Дают описание содержания и формата реестра рисков, а также любых других требуемых отчетов по рискам. Содержат определение, каким образом производятся документирование, анализ и обмен информацией о результатах процесса управления рисками.

Планирование реагирования на риски и возможности – это процесс разработки путей и определения действий по увеличению возможностей и снижению угроз для целей проекта.

Данный процесс начинается после проведения качественного и количественного анализа рисков. Он включает в себя определение и назначение одного или нескольких ответственных лиц («ответственных за реагирование на риски»), в обязанности которых входит

реагирование на каждый согласованный и подкрепленный бюджетом риск. В планировании реагирования на риски рассматриваются риски согласно их приоритетам; при необходимости новые ресурсы и операции добавляются в планы управления стоимостью, расписанием и проектом. Запланированные операции по реагированию на риски должны соответствовать серьезности риска, быть экономически эффективными в решении проблемы, своевременными, реалистичными в контексте проекта и согласованными со всеми участниками, а выполнение мероприятий должно быть возложено на ответственное лицо. Часто требуется выбор наилучшего способа реагирования на риски из нескольких возможных вариантов.

Возможные стратегии реагирования на риски и угрозы:

– *уклонение*. Уклонение от риска предполагает изменение плана управления проектом таким образом, чтобы исключить угрозу, вызванную негативным риском, оградить цели проекта от последствий риска или ослабить цели, находящиеся под угрозой (например, расширить рамки расписания или уменьшить содержание проекта). Некоторых рисков, возникающих на ранних стадиях проекта, можно избежать при помощи уточнения требований, получения информации, улучшения коммуникации;

– *передача*. Передача риска подразумевает переложение негативных последствий угрозы с ответственностью за реагирование на риск на третью сторону. Передача риска просто переносит ответственность за его управление другой стороне, риск при этом не устраняется. Передача ответственности за риск является наиболее эффективной в отношении финансовых рисков. Передача риска практически всегда предполагает выплату премии за риск стороне, принимающей на себя риск. Инструменты передачи рисков многочисленны и разнообразны; они включают в себя, в частности,

использование страховки, гарантии выполнения контракта, гарантийные обязательства и т. д. Условия передачи ответственности за определенные риски третьей стороне могут определяться в контракте. Во многих случаях в контракте с оплатой фактических издержек затраты на риски могут перекладываться на покупателя, а в контракте с фиксированной ценой риск может перекладываться на продавца, если разработка проекта уже находится в стабильном состоянии;

– *снижение*. Снижение рисков предполагает понижение вероятности и/или последствий негативного рискованного события до приемлемых пределов. Принятие предупредительных мер по снижению вероятности наступления риска или его последствий часто оказывается более эффективным, нежели усилия по устранению негативных последствий, предпринимаемые после наступления события риска. В качестве примеров мероприятий по снижению рисков можно привести внедрение менее сложных процессов, проведение большего количества испытаний или выбор поставщика, поставки которого носят более стабильный характер. Для снижения рисков может потребоваться разработка прототипа, на основе которого производится пропорциональное увеличение вероятности риска от стендовой модели до процесса или продукта. Если невозможно снизить вероятность, ослабление риска должно быть направлено на последствия риска, а именно на те связи, которые определяют их серьезность. Например, разработка дублирующей подсистемы может сократить последствия отказа основной системы.

Стратегия реагирования на позитивные риски:

– *использование*. Эта стратегия может быть выбрана для реагирования на риски с позитивным воздействием, если необходимо, чтобы данная благоприятная возможность гарантированно была бы реализована. Данная стратегия предназначена для устранения всех

неопределенностей, связанных с риском верхнего уровня, при помощи мер, обеспечивающих появление данной благоприятной возможности в различных формах. К числу мер прямого реагирования на данную возможность относятся привлечение к участию в проекте более талантливого персонала с тем, чтобы сократить время, необходимое для его завершения, либо обеспечение более высокого качества, нежели было предусмотрено первоначальным планом;

– *совместное использование*. Совместное использование позитивных рисков предусматривает передачу ответственности третьей стороне, способной наилучшим образом воспользоваться предоставившейся благоприятной возможностью в интересах проекта. К числу мероприятий с совместным использованием благоприятных возможностей относятся:

а) образование партнерств с совместной ответственностью за риски, команд;

б) образование специализированных компаний или совместных предприятий, созданных специально для управления благоприятными возможностями;

– *усиление*. При применении этой стратегии изменяется размер благоприятной возможности путем повышения вероятности возникновения и/или положительного воздействия, а также путем выявления и максимизации основных источников этих позитивных рисков. Для повышения данной вероятности можно попытаться облегчить или укрепить причину, вызывающую благоприятную возможность, и целенаправленно усилить условия ее появления. Можно также повлиять на источники воздействия, стараясь повысить чувствительность проекта к этой благоприятной возможности.

Общая стратегия принятия риска – стратегия, при которой риск принимается. Команда проекта не пытается повлиять на риск. Часто

применяется для ситуаций, возможности воздействия на которые ограничены и влияние риска несущественно.

Стратегия реагирования на непредвиденные обстоятельства.
Некоторые способы реагирования предназначены для использования только в случае возникновения определенных событий. Применительно к некоторым рискам команда проекта может задействовать план реагирования на риски, который может быть введен в действие только при заранее определенных условиях – если есть уверенность и достаточное количество признаков того, что данный план будет успешно выполнен. Необходимо определить и отслеживать события, которые приводят в действие механизм реагирования на непредвиденные обстоятельства.

Контрольные тесты

1. Генеральная цель проекта, четко выраженная причина его существования — это его:

- а) Концепция
- б) миссия
- в) стратегия

2. Структурная декомпозиция проекта – это:

а) Наглядное изображение в виде графиков и схем всей иерархической структуры работ проекта

б) Структура организации и делегирования полномочий команды, реализующей проект

в) График поступления и расходования необходимых для реализации проекта ресурсов

3. Для чего предназначен метод критического пути?

а) Для определения сроков выполнения некоторых процессов проекта

б) Для определения возможных рисков

в) Для оптимизации в сторону сокращения сроков реализации проекта

4. Два инструмента, содействующих менеджеру проекта в организации команды, способной работать в соответствии с целями и задачи проекта – это структурная схема организации и....

а) Укрупненный график

б) Матрица ответственности

в) Должностная инструкция

5. Традиционный инструмент проектирования и изображения организационных структур:

а) матрицы ответственности

б) сетевые матрицы

в) иерархический график

6. Ресурсами для выполнения работ по проекту типа «мощность» являются люди и:

а) финансовые средства

б) средства труда только однократного применения

в) машины

7. Горизонтальная линейная диаграмма, на которой задачи проекта представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися датами начала и окончания, задержками и, возможно, другими временными параметрами, — это диаграмма:

а) Бранта

б) предшествования-следования

в) Ганта

8. Методы сетевого планирования основываются на методах оценки и пересмотра планов и:

- а) построения стрелочных диаграмм
- б) структурной декомпозиции работ
- в) критического пути +

Список рекомендуемой литературы

Глава 7

Процессы исполнения, мониторинга и контроля в управлении проектами

7.1. Общий состав и характеристика процессов исполнения проектов

Руководство и управление исполнением проекта – это процесс исполнения работ, определенных в плане управления проектом, для достижения целей проекта. Действия по управлению исполнением проекта отображены на рис.7.1.

Исполнением проекта руководит менеджер проекта вместе с командой. Основная задача – выполнение запланированных операций и работ, управление процессами и связями, которые существуют в рамках проекта.

Информация о выполнении работ, о степени завершенности результатов и о том, что уже сделано, собирается как часть исполнения проекта и используется в процессе подготовки отчетов об исполнении. Информация о выполненных работах также используется в качестве входа в группе процессов мониторинга и управления.

В группу процессов исполнения проекта стандарт относит следующие процессы:

«Исполнение плана проекта – процесс координации людей и других ресурсов для выполнения плана. В процессе исполнения руководитель проекта помимо координации и интеграции должен постоянно измерять и анализировать отклонения текущего исполнения от базового плана; при необходимости инициировать запросы на изменение; прогнозировать стоимость и сроки проекта. Контроль необходимо проводить по всем параметрам и с периодичностью, определенной планом проекта.

Запрос на изменение - запрос на изменение плана или содержания проекта в соответствии с принятой системой управления изменениями.» [10]



Рис. 7.1. Действия по управлению исполнением проекта

В ходе исполнения проекта необходимо регулярное проведение совещаний для обмена информацией о состоянии работ проекта.

Обеспечение качества – регулярная оценка общего хода выполнения проекта для обеспечения соответствия принятым стандартам качества.

Контроль качества включает в себя мониторинг результатов проекта с целью сопоставления их с принятыми стандартами качества и нахождение путей устранения неудовлетворительных результатов.

Развитие команды проекта – процесс увеличения возможностей отдельных членов и улучшение взаимодействия в команде проекта.

Учет исполнения и распространение информации – процесс, обеспечивающий сбор и распространение информации об использовании ресурсов для достижения поставленных целей между участниками проекта. Настоящий процесс выполняется в соответствии с планом управления коммуникациями.

Процессы области управления снабжением:

— получение предложений поставщиков – процесс получения предложений предполагаемых поставщиков на основе тендерной документации;

— выбор поставщиков – процесс получения предложений и применения оценочных критериев для выбора поставщиков;

— администрирование контрактов – процесс проверки соответствия исполнения контрактов требованиям договорной документации.

7.2. Управление качеством проекта

Управление качеством нацелено на обеспечение качества продукта проекта посредством общего управления качеством проекта.

Под качеством продукта проекта мы будем понимать совокупность характеристик продуктов проекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности (определение Международной Организации по Стандартам ИСО).

Более неформальным можно считать другое определение: качество – это когда возвращается клиент, а не продукт.

Управление качеством включает в себя процессы:

— планирование качества – выбор стандартов качества, которым должен удовлетворять проект.

— обеспечение качества – регулярная оценка эффективности выполнения проекта и выделение параметров эффективности, характеризующих качество проекта.

Планирование качества включает в себя определение стандартов, которым должен удовлетворять проект, и планирование мероприятий, направленных на достижение этой цели.

«Входные материалы для процесса планирования качества

Политика предприятия в области качества. Под этим термином понимаются официально сформулированные высшим руководством компании цели и основные направления деятельности в области качества. Политика предприятия в области качества может быть адаптирована проектом непосредственно в том виде, в котором она существует на предприятии. Если же такая политика на предприятии отсутствует или проект выполняется несколькими организациями (например, совместное предприятие), то команда проекта должна разработать политику обеспечения качества для проекта.

Свод содержания проекта. Является ключевым входным материалом для планирования качества, так как описывает основные

цели и продукты проекта, и таким образом определяет требования ключевых участников.

Описание продукта. Хотя существенная часть информации по продуктам проекта содержится в своде содержания проекта, описание продукта может содержать важные детали (например, технические), способные оказать серьезное влияние на планирование качества.»¹⁴

Стандарты и правила. Должны приниматься во внимания стандарты и прочие - регламентирующие документы, специфические для данной предметной области и которые могут оказать влияние на проект.

Выходные материалы других процессов. Помимо свода содержания и описания продукта другие процессы могут порождать материалы, рассматриваемые как входные для планирования качества. Например, в ходе планирования поставок могут быть сформулированы требования по качеству, предъявляемые поставщикам.

Инструменты и методы управления качеством

Анализ выгод/затрат. Основной выгодой от реализации системы качества является сокращение объема переделок и исправления дефектов, что означает повышение производительности, снижение издержек и рост степени удовлетворенности участников проекта. Аксиомой управления качеством является утверждение, что выгоды от повышения качества должны превышать затраты на обеспечение деятельности по управлению качеством в проекте.

Сравнительный анализ проектов. Одним из методов обнаружения областей, в которых возможны улучшения, связанные с качеством проекта, является сравнение показателей эффективности подобных проектов.

¹⁴ Руководство к Своду знаний по управлению проектами (*Руководство PMBOK®*). -- Пятое издание.

Методы построения диаграмм. В планировании качества используются диаграммы разных видов. В качестве примера приведем диаграмму Ишикавы (диаграмма причин и последствий), а также диаграммы бизнес-процессов в различных нотациях.

Выходные материалы процесса планирования качества

План управления качеством. Определяет действия команды проекта по реализации политики обеспечения качества. В терминах ИСО 9000 он описывает систему качества проекта, т.е. организационную структуру, распределение ответственности, процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для реализации управления качеством¹⁵.

Операциональные определения. «Операциональные определения задают, что именно и каким образом будет учитываться процессом контроля качества».

Например, недостаточно просто сказать, что выполнение графика является показателем качественного менеджмента. Должно быть указано, будут ли контролироваться даты начала работ или только даты их завершения, будут контролироваться все работы или только выпуск отдельных продуктов, и если да, то каких именно и т.д.

Входные материалы для других процессов. В ходе планирования качества может выявиться необходимость проведения дополнительных работ в других областях¹⁶.

Обеспечение качества проекта

Обеспечение качества включает всю плановую, систематическую деятельность в рамках системы качества проекта, направленную на обеспечение соответствия проекта требуемым стандартам. Мероприятия

¹⁵ ГОСТ Р ИСО 9000—2015

¹⁶ Руководство к Своду знаний по управлению проектами (*Руководство PMBOK®*). -- Пятое издание.

по обеспечению качества могут проводиться как командой проекта и
Входные материалы для процесса обеспечения качества:

- план управления качеством;
- оценки качества, полученные в ходе контрольных мероприятий;
- оценки, полученные в результате проверки качества и представленные в формате, пригодном для сравнения и анализа;
- операционные определения.

Инструменты и методы для обеспечения качества¹⁷

Инструменты и методы, рассмотренные в разделе «Планирование качества».

Аудит качества. Представляет собой подробный обзор всей деятельности по управлению качеством с целью обнаружить положительный опыт, который может быть применен для повышения эффективности выполнения данного проекта, а также других проектов, выполняемых компанией. Аудит качества может проводиться как регулярно, так и произвольно, как внутренними аудиторами, так и внешними.

Выходные материалы процесса обеспечения качества

Мероприятия по совершенствованию качества. Совершенствование качества подразумевает выполнение действий, направленных на повышение эффективности проекта, и ведет к дополнительным выгодам для участников проекта. В большинстве случаев реализация такого рода действий требует составления запроса(запросов) на изменения и его обработки в соответствии с принятой в проекте системой управления изменениями.

Контроль качества: инструменты и методы для контроля качества

¹⁷ Руководство к Своду знаний по управлению проектами (*Руководство PMBOK®*). -- Пятое издание.

Контроль качества включает контроль результатов проекта на предмет их соответствия требуемым стандартам и идентификацию путей устранения, причин вызывающих нежелательные отклонения от требований стандартов.

Входные материалы для процесса контроля качества:

- Результаты работ. Сюда входят как выходные материалы различных процессов, так и продукты проекта;
- План управления качеством;
- Операциональные определения;
- Контрольные листки.

В практике проектного управления используют, как правило, следующие инструменты:

Инспекции. Включают такие действия, как тестирование, испытания и пр. Инспекции могут проводиться на разных уровнях (т.е. объектом инспекции могут быть как результаты отдельной работы, так и какие-либо продукты проекта в целом).

Контрольные диаграммы. Представляют собой графическое представление результатов того или иного процесса во времени. Процесс считается «контролируемым», если отклонения в результатах его выполнения вызываются только нерегулярными, случайными событиями.

Диаграммы Парето. На диаграммах этого типа показывается перечень причин брака, упорядоченный по количеству единиц брака, порожденных каждой из причин.

Выборочный контроль. Данные методики предусматривают проведение инспекций не всех объектов, а только тех, которые попали в выборку. Зачастую это позволяет снизить затраты на проведение процесса контроля качества.

Анализ тенденций. Используется математический аппарат, позволяющий строить прогнозы о дальнейшем развитии проекта на основе анализа его выполненной части, а также выполненных ранее проектов-аналогов.

Выходные материалы процесса контроля качества

Мероприятия по совершенствованию качества:

— Решения об утверждении. Продукты, подвергнутые инспекции, могут быть приняты или признаны непригодными (в этом случае потребуется доработка).

— Доработки. Это действия, направленные на, то что бы довести продукт, признанный не удовлетворяющим всем требованиям, до достаточного уровня качества. Доработки, особенно неожиданные, являются одной из основных причин перерасхода бюджета проекта и срыва сроков. Поэтому одной из основных задач управления качеством является снижение количества доработок.

— Заполненные контрольные листки. Будучи заполнены и проанализированы, контрольные листки становятся частью архива проекта и могут быть использованы в дальнейшем в работах по сходным проектам.

— Корректировки бизнес-процессов. При необходимости по результатам контроля качества могут быть внесены изменения в некоторые бизнес-процессы. Эти изменения осуществляются в соответствии с принятой в проекте системой управления изменениями.

7.3. Управление стоимостью проекта

Управление стоимостью проекта является частью общего управления изменениями и включает в себя поиск причин, вызывающих как позитивные, так и негативные отклонения. Например, неадекватное

реагирование на отклонение по стоимости может привести к возникновению проблем с расписанием или качеством или к появлению неприемлемого увеличения риска на дальнейших этапах проекта. Таким образом, эффективное управление стоимостью снижает риски проекта.

Одним из основных методов управления стоимостью является *метод освоенного объема*. Суть его заключается в следующем.

Во-первых, данный метод представляет собой способ объективного измерения количества работы, вложенной в проект.

Во-вторых, он позволяет определить объем выполненных работ и сопоставить фактические затраты с тем, что были первоначально предусмотрены в бюджете. Кроме того, метод освоенного объема следует рассматривать не только как инструмент мониторинга и учета текущего состояния проекта, он также является инструментом прогнозирования и оперативного планирования.

Чтобы оценить проект, требуется знать стоимость составляющих проект ресурсов, время выполнения работ и стоимость этих работ.

Существуют два основных метода контроля стоимости: традиционный метод и метод освоенного объема.

Традиционный метод контроля использует следующие показатели:

«BCWS (Budgeted Cost of Work Scheduled) – сметная (плановая) стоимость запланированных работ. Это бюджетная стоимость работ, запланированных в соответствии с расписанием, или количество ресурса, предполагаемое для использования к текущей дате. Текущая дата – это дата, на которую имеется фактическая информация.

ACWP (Actual Cost of Work Performed) – фактическая стоимость выполненных работ на текущую дату или количество ресурса, фактически потраченное на выполнение работ до текущей даты.

Фактические затраты не зависят от плановых показателей по затратам или потреблению ресурсов.

Основной недостаток традиционного метода заключается в том, что он не учитывает, какие работы были фактически выполнены за счет потраченных денежных средств. Другими словами, он не оперирует временем или графиком выполнения работ». [4]

Метод освоенного объема, в отличие от традиционного учитывает фактор времени и позволяет определить как реальное отклонение по затратам, так и отставание по графику выполнения работ.

Отклонение по затратам – CV (Cost Variance) представляет собой величину, полученную из разности фактической стоимости (ACWP) и плановой стоимости (BCWP) выполненных работ:

$$CV = ACWP - BCWP, \quad (7.1)$$

Для работы, находящейся в процессе выполнения, необходимо определить процентную оценку завершенности с точки зрения затрат.

Отставание от графика – SV (Schedule Variance) определяется как разность между плановой стоимостью работ по графику (BCWS) и плановой стоимостью выполненных работ (BCWP):

$$SV = BCWS - BCWP, \quad (7.2)$$

Индекс выполнения бюджета – CPI (Cost Performance Index) показывает отношение освоенного объема к фактическим затратам:

$$CPI = \frac{BCWP}{ACWP}, \quad (7.3)$$

Индекс выполнения расписания – SPI (Schedule Performance Index) показывает отношение освоенного объема к бюджетным затратам:

$$SPI = \frac{BCWP}{BCWS}, \quad (7.4)$$

Анализ проекта по приведенным выше показателям можно выполнить с помощью табл. 7.1

Таблица 7.1

Характеристика состояния проекта

Показатель	Отклонение по затратам CV	Отклонение по расписанию SV
> 0	Перерасход средств	Отстает от графика
= 0	Соответствует стоимости	Совпадает с графиком
< 0	Недовыполнение сметы	Опережает график
Показатель	Индекс выполнения бюджета	Индекс выполнения расписания
	CPI	SPI
> 1	Недовыполнение сметы	Опережает график
= 1	Соответствует стоимости	Совпадает с графиком
< 1	Перерасход средств	Отстает от графика

Прогнозирование затрат подразумевает оценку конечной стоимости проекта на основании информации о затратах проекта на текущий момент времени. Плановая (бюджетная стоимость) ВАС (Budget At Completion) равна кумулятивному значению бюджетных затрат BCWS.

Существуют следующие варианты оценки конечной стоимости проекта (ЕАС, Estimate At Completion), при которых используются как традиционный метод оценки, так и метод освоенного объема:

— стоимость по завершении равна фактическим затратам на текущую дату плюс оценка оставшейся стоимости проекта (ЕТС):

$$EAC = ACWP + ETC, \quad (7.5)$$

— стоимость по завершении равна фактическим затратам на текущую дату плюс оставшаяся стоимость проекта, скорректированная с учетом индекса освоения затрат. Оптимистическая оценка

$$EACO = ACWP + (BAC - BCWP) / CPI, \quad (7.6)$$

— пессимистическая оценка

$$EACP = ACWP + (BAC - BCWP) / (CPI \times SPI), \quad (7.7)$$

— стоимость по завершении равна фактическим затратам на текущую дату плюс новая смета на оставшуюся часть проекта.

На основе прогнозной и плановой стоимости определяют показатель прогнозного отклонения стоимости проекта (Variance at Completion – VAC):

$$VAC = EAC - BAC, \quad (7.8)$$

При сравнении фактического (ACWP) и планового (BCWS) количества потраченных ресурсов на заданный момент времени, то есть при контроле бюджета проекта, возникает неоднозначность в интерпретации причин отклонений.

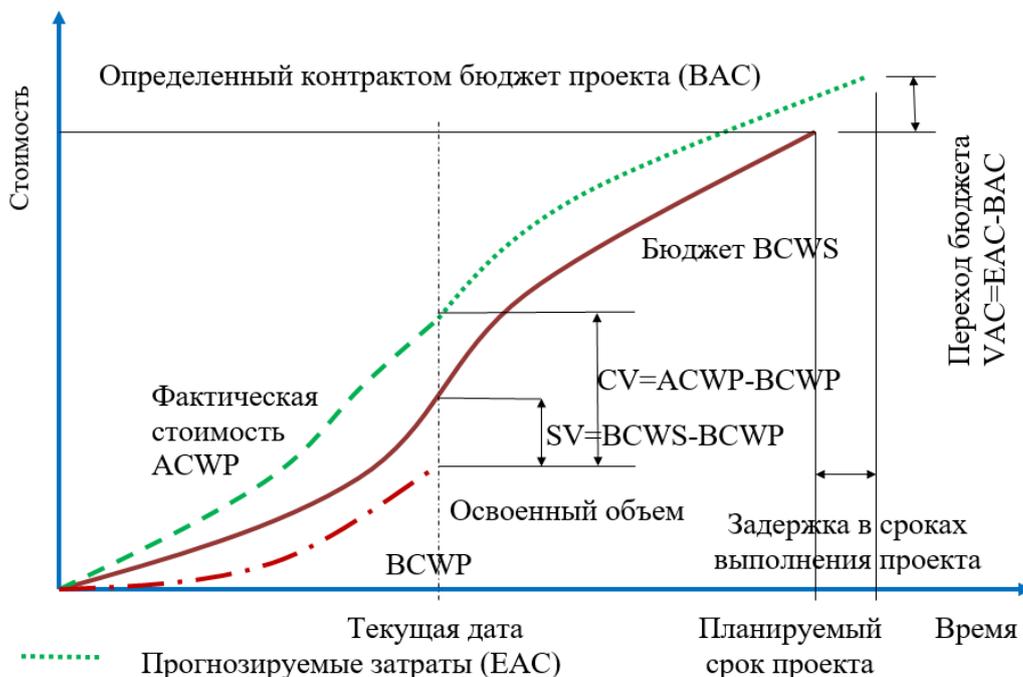


Рис. 7.2. Показатели освоенного объема

Оценка текущего статуса проекта с использованием метода освоенного объема требует три элемента данных – BCWS, BCWP и ACWP. На основе этих данных рассчитывают показатели отклонения по расписанию (SV) и отклонения по стоимости (CV). Отклонение по стоимости говорит о том, соответствуют ли затраты выполненной работы плановым показателям в любой точке жизненного цикла проекта. Если стоимостные оценки были структурированы на стоимость труда и материалов, отклонение по стоимости нужно тщательно проанализировать и выявить, в чем причина: в затратах на использование трудовых ресурсов, материалов, механизмов или и в том, и другом. Отклонение от графика дает общую оценку всех наборов работ проекта на определенную дату. Важно отметить, что в SV нет информации о критическом пути. График отклонения от запланированных сроков работ показывает изменения в движении финансовых потоков, а не во времени. Единственный точный метод, позволяющий определить истинное время хода работ над проектом, – это сравнение сетевого графика проекта с фактическим сетевым графиком.

Общепризнано, что основным свойством методики освоенного объема является возможность обнаружения на ранних стадиях реализации проекта несоответствия фактических показателей проекта плановым значениям, прогнозирования на их основе результатов выполнения проекта (сроков, затрат и т.д.) и принятия своевременных корректирующих воздействий, вплоть до прекращения проекта.

Контрольные вопросы

1. Спецификация работ проекта: понятие и содержание.
2. Основные подходы к управлению стоимостью проекта.

3. Методика разработки дерева ресурсов.
4. Методы контроля стоимости проекта: содержание и области эффективного применения.
5. Что понимается под мониторингом проекта? В чем его основные отличия от контроля?
6. Назовите цель и задачи мониторинга проекта.
7. Каким образом осуществляется контроль хода проекта?
8. Из каких элементов состоит система контроля проекта?
9. Перечислите инструментарий контроля проекта.
10. Каким образом следует организовывать отчетность при управлении проектом?

Список рекомендуемой литературы

1. Управление портфелем проектов как инструмент реализации корпоративной стратегии : учебник для вузов / Е. В. Кузнецова. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - 177 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/490298> (дата обращения: 12.10.2022). - ISBN 978-5-534-07425-3 : 779.00.
<https://urait.ru/bcode/490298>
2. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. - Москва : Юрайт, 2022. - 383 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/468486> (дата обращения: 12.10.2022). - ISBN 978-5-534-00436-6 : 1189.00.
<https://urait.ru/bcode/468486>
3. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. - Москва : Юрайт, 2022. - 422 с. - (Высшее образование). - URL:

<https://urait.ru/bcode/489197> (дата обращения: 12.10.2022). - ISBN 978-5-534-00725-1 : 1299.00. <https://urait.ru/bcode/489197>

4. Управление проектами [Электронный ресурс] / Островская В. Н., Воронцова Г. В., Момотова О. Н., Костюкова Е. И., Костюков К. И., Капустина Е. И. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 400 с. - Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство. - ISBN 978-5-8114-9172-8. <https://e.lanbook.com/book/187775>

5. Управление проектами [Электронный ресурс] : методические указания / Курмаева И. С., Баймишева Т. А., Жичкин К. А. - Самара : СамГАУ, 2022. - 47 с. - Книга из коллекции СамГАУ - Экономика и менеджмент. <https://e.lanbook.com/book/259283>

6. Управление проектами в АПК : учебник для вузов / Д. С. Алексанов, В. М. Кошелев, Н. В. Чекмарева. - Москва : Юрайт, 2022. - 193 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/487712> (дата обращения: 12.10.2022). - ISBN 978-5-534-15176-3 : 839.00. <https://urait.ru/bcode/487712>

7. Управление проектами в образовании [Электронный ресурс] : учебное пособие / Леденева А. В. - Оренбург : ОГПУ, 2022. - 128 с. - Допущено УМС ОГПУ в качестве учебного пособия для обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование для дисциплины «Инновационный менеджмент в образовании». - Книга из коллекции ОГПУ - Психология. Педагогика. <https://e.lanbook.com/book/265907>

8. Управление проектами в сфере образования : учебное пособие для вузов / С. Н. Москвин. - Москва : Юрайт, 2022. - 139 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/496072> (дата обращения: 12.10.2022). - ISBN 978-5-534-11817-9 : 449.00. <https://urait.ru/bcode/496072>

1. Бадмаев, Е. З. Проектное управление в развитии предприятия / Е. З. Бадмаев // Управление развитием социально-экономических систем регионов : Сборник научных трудов, Улан-Удэ, 01–02 октября 2020 года. – Улан-Удэ: Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, 2020. – С. 17-23.

2. Баркалов, С. А. Формирование моделей управления проектами на основе стейкхолдер — менеджмента / С. А. Баркалов, Т. А. Аверина, З. О. Брежнева // Теория и практика экономики и предпринимательства : XVII Всероссийская с международным участием научно-практическая конференция, Симферополь-Гурзуф, 23–25 апреля 2020 года / Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского. – Симферополь: ИП Зуева Т. В., 2020. – С. 15-17.

3. Бояркова, Т. Д. Управление проектами в условиях риска / Т. Д. Бояркова // Риск-ориентированное управление в государственном и корпоративном секторе экономики города Москвы : Сборник статей / Под ред. А.А. Шестемирова, М.В. Ефимовой. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Издательство «КноРус», 2020. – С. 292-299.

4. Галищева, Д. С. Управление коммуникациями в проекте / Д. С. Галищева // Синергия Наук. – 2020. – № 43. – С. 360-365.

5. Котляр, Е. В. Система управления проектами Канбан / Е. В. Котляр, Е. М. Пушкарева // Бизнес-образование в экономике знаний. – 2020. – № 1(15). – С. 57-59.

6. Кузнецова, Е. В. Управление портфелем проектов как инструмент реализации корпоративной стратегии : учебник для вузов / Е. В. Кузнецова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 177 с.

7. Макарова, Н. В. Отличительные особенности стандартов по управлению проектами / Н. В. Макарова, В. В. Балясников // Актуальные проблемы экономики и управления. – 2020. – № 1(25). – С. 94-99.

8. Мамонтов, С. А. Управление маркетинговыми проектами на предприятии : учебное пособие / С. А. Мамонтов, Н. М. Глебова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 174 с.

9. Морозов, С. А. Управление стоимостью проекта / С. А. Морозов, Ф. Р. Казиева // Антикризисное управление: современные реалии, тенденции и прогноз : Сборник статей по материалам Национальной научно-практической конференции, Краснодар, 28 сентября 2020 года. – Краснодар: ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, 2020. – С. 128-132.

10. Никитаева, А. Ю. Экономика и управление проектами в социальных системах : учебник / А. Ю. Никитаева, Л. С. Скачкова. О. В. Несоленая ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 208 с.

11. Основы управления проектами / А. В. Аверин, В. В. Жидиков, И. В. Корнева [и др.] ; Под ред. С.А. Полевого. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Издательство «КноРус», 2020. – 258 с.

12. Павлов, А.Н. Эффективное управление проектами на основе стандарта PMI PMBOKR 6th Edition / А.Н. Павлов. — М. : Лаборатория знаний, 2019. — 273 с.

13. Попов, Ю. И. Управление проектами : учебное пособие / Ю. И. Попов, О. В. Яковенко. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 208 с.

14. Поташева, Г. А. Управление проектами (проектный менеджмент) : учебное пособие / Г.А. Поташева. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 224 с.

15. Проектное управление в органах власти : Учебник и практикум для вузов / Н. С. Гегедюш, О. Г. Кирилюк, Е. П. Константинова [и др.]. – 2-е издание. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Издательство ЮРАЙТ», 2020. – 186 с.

16. Раджабова, С. Д. Управление качеством проекта / С. Д. Раджабова, О. М. Алиев // Научное сообщество XXI века : Сборник научных трудов по материалам VI Международной научно-практической конференции, Анапа, 14 января 2020 года. – Анапа: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр экономических и социальных процессов» в Южном Федеральном округе, 2020. – С. 20-24.

17. Романова, М. В. Управление проектами : учебное пособие / М.В. Романова. – Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 256 с.

18. Султанов, И. А. Управление качеством проекта: концептуальные подходы и практические методы / И. А. Султанов // Методы менеджмента качества. – 2020. – № 10. – С. 14-21.

19. Твердов, А. В. Инновационные процессы в управлении проектами / А. В. Твердов, В. В. Кислицына // Экономические аспекты развития России: микро- и макроуровни : Сборник материалов XIII всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Киров, 20 мая 2020 года. – Киров: Вятский государственный университет, 2020. – С. 792-799.

20. Толстых, Т. О. Управление проектами : Учебник / Т. О. Толстых, Д. Ю. Савон. – Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2020. – 142 с.

21. Управление проектами в современной организации : учебно-методическое пособие / Г. Л. Ципес, А. С. Товб, М. И. Нежурина, М. Г. Коротких. — Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2019. — 264 с.

22. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с.

23. Холодкова, В. В. Управление инвестиционным проектом : практическое пособие / В. В. Холодкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 302 с.

24. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 228 с.

25. Шкурко, В. Е. Управление рисками проекта : Учебное пособие / В. Е. Шкурко, А. В. Гребенкин. — 2-е изд.. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 182 с.